LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY

PALAEONTOGRAPHIA ITALICA

MEMORIE DI PALEONTOLOGIA

PUBBLICATE PER CURA

DEL

PROF. MARIO CANAVARI

Museo Geologico della R. Università di Pisa

Volume I. — 1895.

PISA

TIPOGRAFIA T. NISTRI E C.

1896

APR 17 1896
Zool. Museum.
(I.)

AVVERTENZA

Il desiderio di riunire in una speciale pubblicazione gli studi paleontologici italiani allo scopo di renderne più facile la diffusione e la ricerca, fece sorgere l'idea di questo periodico. L'accoglienza lieta che essa ebbe tra noi e all'estero, fin dal suo primo annuncio, diede vita al volume che oggi vede la luce. Vollero poi con me sopportarne le spese di stampa i miei diletti scolari A. Fucini, B. Greco e P. E. Vinassa de Regny. Alcuni dei migliori e dei più attivi cultori della Paleontologia in Italia, corrispondendo alle mie domande, inviarono le importanti memorie che sono inserite nel presente volume.

Ai valenti collaboratori, ai generosi sottoscrittori, nelle cui mani è oggi affidato l'avvenire della nuova pubblicazione, e ai ricordati scolari, affettuosi ringraziamenti.

MARIO CANAVARI.

INDICE DEL VOLUME I.

PARONA C. F. . . . . — *Nuove osservazioni sopra la fauna e l'età degli strati con Posidonomya alpina nei Sette Comuni* (Tav. I, II [I, II]) . . . . . pag. 1

TOMMASI A. . . . . — *La Fauna del Trias inferiore nel versante meridionale delle Alpi* (Tav. III, IV [I, II]). . . . . » 43

NEVIANI A. . . . . — *Briozoi fossili della Farnesina e Monte Mario presso Roma* (Tav. V, VI [I, II]) » 77

FORNASINI C. . . . . — *Foraminiferi della marna del Vaticano illustrati da* O. G. COSTA (Tav. VII [I]) » 141

SIMONELLI V. . . . . — *Gli antozoi pliocenici del Ponticello di Savena presso Bologna* [con tre figure intercalate nel testo] (Tav. VIII [I]). . . . . » 149

BASSANI FR. . . . . — *La ittiofauna della Dolomia principale di Giffoni (prov. di Salerno)* (Tav. IX-XV [I-VII]). . . . . » 169

VINASSA DE REGNY P. E. — *Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi venete.* Parte prima: *Strati con Velates Schmiedeliana. — I. Monte Postale. — II. S. Giovanni Ilarione* (Tav. XVI-XVIII [I-III]) . . . . . » 211

C. F. PARONA

NUOVE OSSERVAZIONI SOPRA LA FAUNA E L'ETÀ DEGLI STRATI

CON *POSIDONOMYA ALPINA* NEI SETTE COMUNI

Con due tavole (tav. I, II [tav. I, II]).

In un mio recente lavoro[1] io esposi l'idea, che l'età degli strati con *Pos. alpina* delle Alpi Venete si dovesse ritenere calloviana e quindi più recente di quanto si giudicava dapprima. La fiducia di poter confortare con altri dati paleontologici il nuovo riferimento cronologico mi spinse a riprendere lo studio della fauna degli strati stessi, approfittando, oltrechè della collezione appartenente al Museo di Torino, di quelle dei Musei di Padova, Pavia e Pisa, avute in cortese comunicazione dai professori Omboni, Taramelli e Canavari, ai quali ripeto qui i miei ringraziamenti. E ringraziamenti non meno sentiti io rivolgo ai signori dott. Rothpletz (Monaco-Baviera), dott. Choffat (Lisbona) e ing. De Grossouvre (Bourges [Cher]) cui devo notizie e pareri, che mi furono preziosi nello studio e determinazione dei fossili.

Dopo la pubblicazione di una mia nota[2] sopra i fossili di questi strati, la fauna fu nuovamente studiata dal marchese A. De Gregorio[3] con ricchissimo materiale. La monografia di questo autore è accompagnata da uno schizzo stratigrafico del sig. E. De Nicolis, nel quale si accenna allo sviluppo, ai caratteri litologici ed alla giacitura degli strati con *Pos. alpina,* nelle Prealpi venete occidentali, dal Lago di Garda alla valle del Brenta.

Nella monografia stessa la fauna di Ghelpa (Canove, Camporovere) conta 203 fra specie e mutazioni così ripartite: 1 nuova specie di *Oxyrhina;* 1 nuova di *Disaster;* 27 fra specie e mutazioni di ammoniti, tutte nuove tranne lo *Sphaeroceras Brongniarti;* 9 specie di gasteropodi delle quali non nuovo il solo *Trochus venustus* Par.; 23 fra specie e mutazioni di pelecipodi, coll' unica specie nota *Pos. ornati (Pos. alpina)* con 15 mutazioni; 132 fra specie e mutazioni nel genere *Terebratula* e, fra tante, 5 sole non nuove *(T. curviconcha*

[1] C. F. Parona. *La fauna fossile* (calloviana) *di Acque Fredde sulla sponda veronese del Lago di Garda.* Mem. Acc.d. Lincei. Ser. 4ª, vol. VII. Roma, 1894.

[2] C. F. Parona. *I fossili degli strati a* Pos. alpina *di Camporovere nei Sette Comuni.* Atti della Soc. di Sc. nat., vol. XXIII. Milano, 1880.

[3] A. De Gregorio. *Monographie des fossiles de Guelpa du* Sous-Horizon Ghelpin *De Greg.* Annales de Géol. et de Paléont., I e Livr. Palermo, 1886.

Opp., *T. Beggiatoi* Tar., *T. Beneckei* Par., *T. Fylgia,* Opp. e *T. Gerda* Opp.?); 9 *Rhynchonellae,* tutte specie nuove; 1 *Pentacrinus* pure nuovo.

Nel presente studio io mi attenni ad un metodo diverso da quello seguito dal marchese De Gregorio, specialmente per ciò che riguarda l'interpretazione delle specie nei Brachiopodi; ciò che resulterà più avanti nei cenni descrittivi, che darò per le singole specie. Considerando ora la questione in tesi generale, dirò che ammetto l'opportunità di distinguere con nome particolare le mutazioni o varietà, che le specie possono presentare contemporaneamente in località lontane, in dipendenza di condizioni diverse di ambiente e le mutazioni, varietà, o *medie forme,* che le specie, per derivazione evolutiva, possono presentare in una serie successiva di strati, o, in altri termini, ritengo utile di distinguere e denominare le variazioni, che una specie può subire nello spazio e nel tempo. Non credo invece nè necessario, nè utile nello studio della fauna di un determinato giacimento, di assegnare un nome particolare, e tanto meno attribuire valore di specie, alle variazioni individuali, confondendo quasi il concetto di specie con quello di individuo, quando queste variazioni, anzichè essere definite da caratteri spiccati, dipendono da particolarità di importanza secondaria e riesce impossibile il poterle considerare come unità, come forme distinte, perchè collegate da passaggi graduati. E l'inconveniente di distinguere con nomi tutte le più semplici variazioni, tutti i passaggi di forma si manifesta evidente allorchè il metodo è applicato allo studio delle specie, quasi sempre variabilissime, dei Brachiopodi ed in particolar modo quando occorrono specie ricche di individui; allora ne consegue la necessità di un gran numero di nomi, che costituiscono un ingombro, invece d'essere utile mezzo di studio. È necessario, non lo disconosco, lo studio della variabilità della specie ed è opportuno il determinarne il grado ed il modo, per l'importanza del fatto in se e per l'efficace sussidio, ch'esso può prestare nelle indagini filogenetiche: per certi casi trovo anche utile segnalare l'importanza della varietà con una denominazione od un segno particolare a seguito del nome specifico. Ma tutto ciò deve far parte della descrizione della specie, dev' esserne, per così dire il complemento.

Anche per questa considerazione credo opportuno di non abbandonare la consuetudine, della grande maggioranza dei paleontologi, di descrivere con sufficienza di particolari le singole specie e segnatamente quelle che si ritengono nuove.

Così, per ciò che riguarda la denominazione delle forme, crederei di danno piuttosto che di vantaggio l'abbandonare la consuetudine per seguire l'esempio del marchese De Gregorio, il quale, in questa come in altre sue monografie, distinse molte delle sue specie e mutazioni con attributi, che non hanno alcun significato.

Una delle caratteristiche più spiccate della fauna di cui ci occupiamo è la meschinità di sviluppo dei fossili, generale per tutte le forme. Il ripetersi di questo fatto nella formazione degli strati con *Pos. alpina,* dovunque si manifesta fossilifera, dal Benaco al Brenta, già per se stesso esclude, che si possa pensare ad un accantonamento di forme giovanili; ciò che del resto non sarebbe ammissibile, trattandosi di un insieme di organismi spettanti a diverse classi. In tanta copia di esemplari noi troviamo, com'è naturale, nei brachiopodi come nelle ammoniti, che formano il contingente maggiore della fauna, degli individui in stato giovanile. Ma essi si riconoscono per l'imperfetto sviluppo, per la mancanza dei caratteri proprii all'età adulta, presentando nella loro estrema piccolezza una taglia proporzionale a quella degli individui a completo sviluppo e pur sempre pigmei, cui sono collegati dagli stadî di graduale passaggio.

La prova più evidente, che i fossili in discorso non sono piccoli, perchè immaturi, ma bensì per stentato accrescimento, l'abbiamo in parecchie specie di ammoniti delle quali si conservano esemplari provvisti di peristoma definitivo, che attesta avere essi compiuto il loro ciclo di sviluppo. Come i peristomi ben con-

servati dei piccolissimi gasteropodi di Acque fredde, non permettono che questi si possano considerare come giri iniziali di forme incomplete, così i peristomi che troviamo nelle ammoniti, sempre piccole, spesso piccolissime, dei Sette Comuni, escludono, che si possano interpretare le ammoniti stesse come residui di esemplari più grandi, dei quali siano andate distrutte le parti più esterne per difetto di fossilizzazione. D'altronde questa spiegazione sarebbe contraddetta dalla circostanza, che questi fossili sono agglomerati a formare una vera lumachella, nella quale mancano assolutamente le traccie di esemplari a grandi dimensioni.

La statura pigmea non è poi esclusiva delle specie di questa fauna degli strati con *Pos. alpina*. Fra i varî esempi, cui si potrebbe accennare, ricorderò soltanto la fauna calloviana di Montreuil-Bellay, nel nord-est di Francia, che ha tanta affinità di *facies* colla nostra. Se può riuscire facile la citazione di altri giacimenti fossiliferi, coevi o di età diversa, che si presentano in analoghe condizioni per riguardo alle meschinità di sviluppo delle forme, non riesce altrettanto facile l'indagine per scoprire la causa o le cause del fatto stesso, che si presenta abbastanza complesso. Infatti esso non fu localizzato, ma, come già avvertimmo, si manifesta sopra un'area assai ampia, sulla quale venne ostacolato lo sviluppo degli animali per loro natura legati al fondo del mare, come i brachiopodi, i gasteropodi ed i lamellibranchi, e degli animali dalla libera esistenza pelagica, quali si ritengono dai più le ammoniti.

La piccolezza dei fossili, compresi nell'oolite calcare del Lias inferiore di Cesi nell'Umbria e che spesso costituiscono come il nucleo centrale delle grosse ooliti, ho creduto di poterla attribuire[1] all'eccesso di salinità dell'acqua e forse al fenomeno stesso incrostante. Ma nel caso nostro manca alla roccia ogni traccia di struttura oolitica e lo scarso calcare, che cementa la congerie dei fossili nani è finamente saccaroide. D'altra parte la circostanza della ricchezza dei petrefatti ed il numero particolarmente stragrande degli esemplari di talune specie, male si concilierebbe colla supposizione di condizioni difficili di vita.

Secondo il prof. Taramelli[2] la fauna triasica di S. Cassiano, che sotto un certo aspetto presenta delle analogie con questa degli *strati con Pos. alpina*, piuttosto che una fauna locale è probabile che sia un esempio di determinata fisionomia di animalizzazione, la quale corrisponda ad un dato periodo ed alla speciale condizione di essere cresciuta in un non ampio canale fra isole coralline. Forse, seguendo questo ordine di idee, se le future dettagliate ricerche geologiche sopra questa parte della regione alpina ci procureranno nuovi dati sulle sue condizioni geografiche e sul clima durante il giura medio e superiore, si potrà trovare la via per la soluzione di questa questione. Ma per ora sfugge alla mia disamina l'attendibile spiegazione dello stentato sviluppo delle forme vissute contemporaneamente alla sedimentazione del cosidetto calcare con *Pos. alpina*.

Il calcare degli *strati con Pos. alpina* è di colore bianco-cereo con macchie rossiccie più o meno intense ed estese. Di rado è compatto, prevalendo, come già si disse, la struttura semicristallina: per questa struttura e per la abbondanza di fossili si rompe con poca fatica e con una certa facilità se ne estraggono i fossili. A costituire la lumachella, chè così può ben chiamarsi la roccia stessa, concorrono, oltre i fossili che formano oggetto di questo studio, anche dei corallarî, che non si avvertono nella roccia inalterata, mentre si rendono evidenti quando la roccia venga calcinata. Nessun tentativo per ottenerne saggi determinabili riuscì allo scopo. L'esame microscopico di lastrine sottili della roccia, che ingloba i fossili, non svelò la presenza

---

[1] C. F. Parona. *Contributo allo studio della fauna liasica dell'Appennino Centrale.* Mem. Acc. d. Lincei, p. 83. Roma, 1883.

[2] T. Taramelli. *Geologia delle Provincie venete.* Mem. Acc. d. Lincei, pag. 97. Roma, 1882.

di microrganismi, quali foraminifere e radiolarie, ma numerosi anfratti iniziali di molluschi e specialmente di ammoniti, rilegati da calcare spatico.

Le località da cui provengono i materiali delle collezioni avute in esame sono: dintorni di Canove al Ponte del Ghelpa, Camporovere, e Monti Longara e Meleta sopra Gallio in territorio di Asiago.

I fossili per gran parte mi furono comunicati già estratti dalla roccia, molti altri invece li estrassi io stesso da pezzi di roccia. Ciò mi permise di constatare che i fossili non sono separati, quelli di una classe da quelli delle altre, nè localizzati a formare colonie e neppure separati in strati diversi, ma realmente sono frammischiati: così che si trovano costantemente le ammoniti associate ai brachiopodi. Questa osservazione merita d'essere accennata, perchè, come vedremo, a costituire questa fauna concorrono delle forme di significato cronologico abbastanza diverso, di guisa che è importante il constatare la sicura associazione delle forme stesse nello stesso strato.

Ciò premesso, passo all'esame della fauna in base ai risultati delle mie determinazioni, cominciando dai cefalopodi, la cui serie, sebbene consti per la massima parte di forme nuove od esclusive agli strati con *Pos. alpina,* contiene elementi assai importanti per la determinazione cronologica degli strati stessi. Eccone l'elenco:

Atractites (?) intermedium Mgh. sp.
Phylloceras viator d'Orb. sp.
» *subobtusum* Kud. sp.
» *Kunti* Neum.
» *mediterraneum* Neum.
» *ovale* Pomp. (?).
» *slamisum* De Greg.
» *subpartitum* Par.
» *subtortisulcatum* Pomp. (?)
Lytoceras Adeloides Kud. sp.
» *Nicolisi* Par.
» *pluriannulatum* n. f.
» *meletense* n. f.
Harpoceras (?) minutum n. f.
Hecticoceras (?) pingue Par.
Lunuloceras cavovincola De Greg. sp.
» *Stevensoni* De Greg. sp.
Oppelia vicetina Par.
» *subtilicostata* n. f.
» *propefusca* De Greg.
Oecotraustes minor n. f.
Cadomoceras nepos n. f.
Sphaeroceras pilula n. f.
» *auritum* n. f.
» (?) *disputabile* n. f.
Stephanoceras gibbum n. f.
» *rotula* n. f.
» *venetum* n. f.
Reineckeia Greppini Opp. sp.
» *Sansonii* n. f.
Parkinsonia Bonarellii n. f.
Cosmoceras Pollux Rein. sp.
» *Uhligi* Par. et Bon.
» n. f.
Morphoceras dimorphoide n. f.
Perisphinctes conclusus n. f.
» *subtilis* Neum.
» *torquis* n. f.
» *perspicuus* n. f.
Peltoceras Chauvinianum d'Orb. sp.
Crioceras annulatus Desh. sp.

Sono comunissimi gli esemplari del *Phyll. subobtusum,* e degli *Sphaeroceras pilula* e *Sph. auritum* e più o meno frequenti quelli delle altre specie: poche sono quelle rappresentate da un solo o da pochi esemplari Considerando le specie già note, che non siano esclusive e neppure conosciute come presenti in diversi piani (forme indifferenti) e trascurando quelle di non sicura determinazione, trovo accanto al *Phyll. subobtusum,* comune negli strati di Klaus, il *Phyll. Kunti,* il *Ph. viator,* il *Lytoc. adeloides,* la *Reineckeia Greppini,* il *Cosmoceras Pollux, Cosm. Uhligi, Perisph. subtilis, Peltoceras Chauvinianum,* le quali sono specie decisamente cal-

loviane e che in parte accennano a nuovi rapporti di fauna tra l'Europa centrale ed il bacino mediterraneo od almeno colla regione alpina meridionale. Mancano invece le forme di ammoniti caratteristiche del Batoniano. Nè meno interessante è la presenza dei rappresentanti dei generi *Hecticoceras, Lunuloceras, Oecotraustes, Reineckeia* e *Cosmoceras*, che appunto nel Calloviano presentarono il loro massimo sviluppo. D'altra parte bisogna riconoscere, che mancano taluni generi caratteristici dello stesso piano, quali *Macrocephalites, Proplanulites, Keplerites* ecc., mentre invece sonvi forme dei generi *Harpoceras* e *Parkinsonia,* che accennerebbero piuttosto a piani più antichi.

A questo proposito è opportuno ricordare, che Jüssen [1], nello studio di una serie di ammoniti degli *strati di Klaus,* riscontrò l'associazione di rappresentanti della zona ad *Oppelia fusca* con specie del Bajociano superiore e del Calloviano inferiore. L'autore stesso, dopo di avere accennato alle opinioni dello Zittel e di Neumayr relativamente alla possibile intima relazione di fauna tra la zona a *Parkinsonia Parkinsoni* del Batoniano e gli strati a *Macroceph. macrocephalus,* si accosta alla idea, secondo la quale negli *strati di Klaus* sarebbero rappresentate diverse zone, quelle a *P. Parkinsonia,* ad *Opp. fusca,* a *Macr. macrocephalus,* con prevalenza di elementi della seconda di esse.

Anche Finkelstein e Böse [2], che studiarono i fossili degli strati con *Pos. Alpina* di Monte Agaro presso Castel Tesino, sono riusciti ad analogo risultato di riconoscere, cioè, l'associazione di ammonidee appartenenti a zone dal Bajociano al Calloviano.

Sorprende questa associazione di specie di zone diverse: nel valutare però l'importanza di questo fatto bisogna tener calcolo delle varie tendenze, che possono aver guidato i diversi autori nella interpretazione delle specie; poichè l'ammettere sia la persistenza di una specie in diverse zone successive, come la precomparsa di altra può talora dipendere dall'attribuire al concetto di specie un valore molto comprensivo, esteso. E pur troppo a questo riguardo i paleontologi sono ben lontani dal mettersi d'accordo.

Per la determinazione cronologica degli strati con *Pos. alpina* hanno un valore insignificante tanto i gasteropodi quanto i pelecipodi qui elencati.

Littorina Spucchesi De Greg.
Capulus Seguenzae De Greg.
Trochus (Eutrochus) venustus Par.
» *rasgus* De Greg.
» *(Ziziphinus) Halesus* Laub. (non d'Orb.).
Turbo (?) *nautilinus* De Greg.
Emarginula Brugnoni De Greg.
Scurria belemnitopsis De Greg. sp.
Isocardia n. f.
Unicardium n. f.
Opis sp. ind.
Cucullaea (?) cfr. *clathrata* Lecke.
Modiola gibbosa Sow.
Posidonomya alpina Gras
Pecten Neumayri De Greg.
» *supradubius* De Greg.
» n. f.
» *(Chlamys* [?]) *Paronae* De Greg.
Limea (?) *lata* n. f.
Lima cfr. *cardiiformis* Sow.
» cfr. *complanata* Laube
Placunopsis perplexus De Greg.

Sono specie particolari al giacimento, salvo qualcuna di dubbia determinazione: tutte di difficile studio, perchè in generale sono male conservati gli esemplari. Merita di essere notato il fatto, che il rapporto fra

[1] E. Jüssen. *Beiträge zur Kenntniss der Klausschichten in den Nordalpen.* Jahrb. d. k. k. geol. Reichs., 40 Bd., pag. 385, 386. Wien, 1890.

[2] E. Böse u. H. Finkelstein. *Die mitteljurassischen Brachiopodenschichten bei Castel Tesino in östlichen Südtirol.* Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch., Jahrg., 1892, pag. 273 e 280.

questa fauna dei Sette Comuni e quella di Acque Fredde, reso manifesto dalla comunanza di varie specie di ammoniti, non viene riconfermato dall'esame di questi altri molluschi, fra i quali troviamo soltanto la *Posid. alpina* comune alle due faune. Può darsi che questo fatto dipenda da differenze nella batimetria originaria dei due depositi. È nota la abbondanza straordinaria della *Pos. alpina;* per tutte le altre specie invece gli esemplari sono rari: fanno eccezione la *Modiola gibbosa* e l'*Eutrochus venustus.*

Passiamo infine a considerare i brachiopodi, dei quali pure presento l'elenco.

Terebratula (*Pygope*) *bipartita* n. f.
» *Gerda* Opp. (?).
» *subgufa* De Greg.
» *praevenusta* De Greg.
Waldheimia Beneckei Par.
» *Nallii* Par.
» *Böhmi* Böse
» *cuniopsis* De Greg. sp.
» *concava* n. f.
Rhynchonella latifrons n. f.
» *coarctata* var. *miscella* Opp.
» *defluxa* Opp. var. *dilatata.*
» cfr. *orthoptyca* Opp.
» *adunca* Opp.
Rhynchonella brentoniaca Opp.
» *subechinata* Opp.
» *Zisa* Opp.
» *crista* n. f.
» *hemicostata* n. f.
» *calva* n. f.
» *microcephala* n. f.
» *sacharoïdea* De Greg.
» *canovensis* De Greg.
» *Atla* e var. *polymorpha* Opp.
» *ghelpensis* De Greg.
» *colbosa* De Greg.
Rhynchonellina (?) *Beggiatoi* Tar. sp.

Anche per i brachiopodi abbiamo un gran numero di forme nuove particolari al giacimento. Nella rivista dell'elenco colpisce innanzi tutto l'abbondanza delle *Rhynchonellae* e specialmente di quelle del gruppo delle *laeves.*

La *Pygope bipartita*, la *Waldheimia Beneckei,* la *Wald. Böhmi,* la *Rhynchonella latifrons,* la *Rh. microcephala,* la *Rh. brentoniaca* sono rappresentate da numerosissimi esemplari; tutte le altre sono più o meno povere di individui. Sopra 27 specie, 18 risultano finora esclusive alla nostra fauna e 9 sono comuni colla fauna a brachiopodi degli *strati di Klaus* [1]. Al confronto colle faune di questi strati rilevasi nella nostra l'assenza della *Pygope curviconcha* Opp., *Terebratula Gefion* Opp., *Rhynchonella Etalloni* Opp., *Rh. micula* Opp., *Rh. Berchta* Opp., delle quali l'ultima è da ritenersi fra le specie più importanti degli *strati di Klaus*, anche perchè caratterizza altri giacimenti con *Pos. alpina* extralpini, come quelli di Sicilia, secondo quanto risulta dai ben noti lavori del Seguenza e del Di Stefano.

Per qualche forma il riferimento a specie di Klaus non è accertato e pressochè tutte le altre offrono differenze più o meno sentite in confronto coi tipi illustrati da Oppel. Degno di nota è pure il fatto, che nessun rapporto esiste coi brachiopodi degli strati a *Lioceras opalinum* e *Ludwigia Murchisonae* delle Alpi venete, che in gran numero si conoscono per i lavori di Canavari e dello scrivente, di Vacek, Finkelstein, Böse e Botto-Micca, ciò che si può dire anche per i molluschi. D'altra parte però devo osservare, che nessun rappresentante della fauna a brachiopodi degli *strati calloviani* del calcare bianco di Vils in Tirolo [2] trovasi nei nostri strati con *Pos. alpina.* Per riguardo ai brachiopodi adunque nessun altro raffronto utile può farsi se non colla fauna degli *strati di Klaus.*

[1] Oppel. *Ueber das Vork. von jurass. Posidonomyen-Gest. in den Alpen.* Zeitsch. d. Deutsch. geol. Gesellsch., Jahrg. 1863.
[2] Oppel. *Ueber die weissen und rothen Kalke von Vils in Tyrol.* Würt. natur. Jahr. Jahrg. XVII, 1860.

Se ora esaminiamo la fauna degli strati con *Pos. alpina* dei Sette Comuni nel suo insieme, siamo costretti a riconoscere, che nello stato attuale delle cognizioni, non escluse quelle relative ai rapporti di giacitura degli strati stessi, non si può decidere in modo indiscutibile, definitivo la questione della su età, se sia cioè *batoniana* anzichè *calloviana*. Tuttavia si può osservare che, se si deve attribuire, per la determinazione cronologica, maggior valore alle ammoniti, che non ai brachiopodi, devesi ammettere, che nelle ammoniti dell'elenco suesposto, sia nei generi che nelle specie, prevale l'impronta calloviana. Il fatto delle numerose specie di brachiopodi comuni cogli *strati di Klaus* è certamente significante, ma d'altronde già vedemmo che, pur prevalendo gli elementi *batoniani,* non mancano in questi strati i fossili *calloviani.*

Il sincronismo della fauna di Acque Fredde con quella degli *strati con Pos. alpina* dei Sette Comuni è sicuro e lo dimostra la presenza delle stesse specie di ammoniti. Ciò posto, se, alle considerazioni suaccennate a riguardo della più probabili età calloviana della fauna qui studiata, aggiungiamo quelle altre considerazioni colle quali nel mio lavoro sulla fauna di Acque Fredde mi parve di poter sostenere il riferimento della fauna stessa al Calloviano come il più attendibile, mi trovo in possesso di una serie di argomenti abbastanza convincenti a conferma della opinione, che gli *strati con Pos. alpina* delle Alpi venete rappresentino il Calloviano piuttosto che il Batoniano. In ogni modo, indipendentemente dalla questione dell'età, lo studio di questa fauna, alla cui cognizione io porto un nuovo contributo, parmi riesca utile e che incoraggi a nuove ricerche con promessa di altri risultati interessanti per la geologia veneta in particolare e per le questioni relative alla corologia ed alla evoluzione delle forme, specialmente delle ammonidee, al passaggio tra *il Giura medio* ed *il superiore.*

Cephalopoda

Gen. Atractites Guembel.

Atractites (?) intermedium Mgh. (in sch.) — Tav. I [Tav. I], fig. 1, 2.

Altre porzioni di fragmocono e concamerazioni isolate ben conservate si aggiunsero a quelle piccolissime già da me ascritte al genere *Belemnites* (Nota cit., 1880 pag. 13): con tutta probabilità appartengono ad una sola specie. Il margine anteriore delle singole loggie descrive un cerchio quasi perfetto, la loro altezza mi risulta costante rispetto al diametro e misurano poco più di un terzo della maggiore larghezza. L'impressione del sifone sul modello interno delle loggie è assai profonda; a guisa di tubo, di sezione ellittica col diametro maggiore nel senso del raggio delle loggie, ne percorre tutto il fianco, rimanendo aperto per breve tratto nella parte anteriore con incisione allungata subrettangolare e sboccando al margine della faccia convessa con apertura del pari ellittica. Qualche modello presenta sul fianco una o due strie prossime e parallele al margine anteriore del modello sottostante. I due campioni meno incompleti, di forma conica regolare, constano l'uno di sei e l'altro di quattro concamerazioni; quest'ultima conserva porzione del guscio, che è assolutamente liscio. Il modello più grande di loggia ha il diametro di 15 mm.

In confronto dell'*Atractites* (?) *Beneckei* Mgh., recentemente illustrato dal dott. Fucini[1], la forma ora

[1] A. Fucini. *Nuovi fossili della oolite inferiore del Capo S. Vigilio sul Lago di Garda.* Bull. d. Soc. Malacol. Ital., vol. XVIII, pag. 136, tav. IV, fig. 9. Pisa, 1894.

descritta, per il grado di decrescimento delle loggie, accenna ad un cono più breve, presenta circolare anzichè ellittica la sezione trasversa e più profonda la impressione del sifone. Il dott. Fucini rimase dubbioso circa la determinazione generica delle specie del Meneghini, non escludendo ch'essa possa appartenere ad una vera e propria *Belemnites:* io lo seguirò nel prudente riserbo, perchè, per riguardo ai caratteri generici, la forma da me descritta non è meglio conosciuta, non diversamente di quanto si potrebbe dire a riguardo dell'*Atractites Nicolisi* [1] del Titonico veronese da me descritto anni addietro.

Aveva già distinto con nome nuovo questa forma, quando mi giunse la collezione del Museo di Pisa, nella quale essa è rappresentata da porzioni di piccoli fragmoconi distinti colla denominazione di *Aulacoceras intermedium,* già da molti anni proposta dal professore Meneghini.

Località: — Camporovere, Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Gen. **Phylloceras** Suess.

Phylloceras viator d'Orb. sp.

1842. *Ammonites viator* d'Orbigny. *Paleont. franç. Céphalop. jurass.,* pag. 471, pl. 172, fig. 1, 2.

Questa specie è rappresentata da esemplari adulti abbastanza grandi, ma sempre più piccoli di quello figurato dall'autore. Per quanta cura abbia usato non sono riuscito però ad estrarre dalle roccie neppure un esemplare completo. Al confronto colla descrizione e colle figure di d'Orbigny, gli esemplari in studio hanno i giri alquanto più depressi; nel resto la somiglianza è perfetta. I giri interni sono completamente lisci e soltanto col diametro di circa 20 mm. presentano ottusissime pieghe, le quali a poco, a poco si ingrossano, fino ad assumere la robustezza ed insieme l'andamento corrispondente a quanto si osserva sulle figure citate.

d'Orbigny dice, che in Francia (Basses Alpes) questa specie è propria del Calloviano e che fu trovato anche in Crimea (viaggio di Hommaire de Hell). È citata con dubbio da Choffat per il Calloviano dell'Algarve occidentale [2]. Neumayr [3] espresse delle riserve sopra questa specie; ma il nuovo rinvenimento conferma che essa è ben distinta. Fu presa anche in considerazione da Vacek [4] a proposito del *Phyll. gardanum* Vac., per i rapporti di affinità di questa sua forma con altre congeneri *(Ph. seroplicatum* Hauer, *Ph. subobtusum* Kud. sp., *Ph. viator* d'Orb. sp., *Ph. Beneckei* Zitt., *Ph. Rouyanum* d'Orb. sp. [5]). Rothpletz infine la cita per il Dogger superiore insieme a molti brachiopodi del calcare bianco di Vils [6] ed Ammoniti del Calloviano.

Località: Monte Meleta, Monte Longara.

---

[1] Nicolis e Parona. — *Note stratigr. e paleontolog. sul Giura super. della Prov. di Verona.* Bull. d. Soc. Geol. Ital., IV, pag. 62, tav. IV, fig. 3. Roma, 1885.

[2] Choffat. P. *Recherches sur les terr. second. au sud du Sado.* Comm. d. Traball. Geolog., pag. 250, 1887.

[3] Neumayr. *Jurastudien: Die* Phill. *d. Dogger u. Malm.* Jahrb. d. geol. Reichs., Bd. 21, pag. 346, (*Phyll. viator* d'Orb.?), 1871.

[4] M. Vacek. *Ub. d. fauna d. Oolite von Cap S. Vigilio.* Abh. d. k. k. geol. Reichs., Wien, Bd. XII, pag. 70, 1886.

[5] A proposito della citazione fatta da Neumayr per questa specie e ripetuta da Vacek, faccio osservare, che alla pl. 39 ai N. 4, 5 dell'opera di d'Orbigny (*Céph. crétac.*) è figurato l'*Amm. infundibulum* d'Orb. del Neocomiano, che effettivamente appartiene allo stesso gruppo dell'*Amm. viator.* L'*Amm. Rouyanus* è figurato invece ai N. 3-5 della pl. 110: questa potrebbe essere considerata come forma giovanile liscia dell'*Amm. infundibulum;* noto però che, ad ammettere questo legame, si oppone il fatto della sezione assai diversa dei giri.

[6] Rothpletz A. *Geolog.-palaeontol. Monog. d. Vilser Alpen.* Palaeontogr., Bd. XXXIII, pag. 39, 1886.

Phylloceras subobtusum Kud. sp.

1894. *Phylloceras subobtusum* Kud. sp. — C. F. Parona. Mem. cit., pag. 11 (*cum syn.*).

Numerosissimi sono gli esemplari di questa specie negli strati a *Pos. alpina;* piuttosto rari sono però gli esemplari adulti, provvisti della caratteristica ornamentazione, che, come è noto, compare solo in quelli che hanno un diametro superiore ai 15 o 20 mm.

A questa stessa specie ascrivo anche gli esemplari, che nel mio primo lavoro (nota cit., 1880, pag. 15) riferii al *Ph. Kudernatschi* v. Hauer sp., indotto in errore, perchè allora ebbi in esame soltanto dei piccoli modelli lisci.

Forse, come il *Ph. posalpinum* De Greg. rappresenta la forma giovanile del *Ph. subobtusum,* il frammento di ammonidea denominato dal De Gregorio *Oppelia fractina* rappresenta la forma adulta della stessa specie (De Gregorio, Monogr. citata, 1886, pag. 13, pl. I, fig. 26).

Località: Camporovere, Ponte sul Ghelpa, Monte Meleta, Monte Longara.

Phylloceras Kunti Neum.

1871. *Ph. Kunti* Neumayr. *Jurastudien. Die Phylloceraten* ecc., pag. 312 (Taf. XII, fig. 6), Taf. XIII, fig. 1.
1872. *Ph. Kunti* Neum. Gemmellaro. *Sopra i Cefalopodi della zona con* Stephan. macrocephalum *della* Rocca chi parra *presso Calatafimi, prov. di Trapani.* Atti R. Acc. Gioenia, ser. 3., t. VII, pag. 8, tav. II, fig. 3, 4.

Un esemplare completo (diam. 18 mm.) e due frammenti così ben caratterizzati dalla forma dei fianchi e dalla ornamentazione da lasciare sicuri della esattezza della determinazione.

Località: Monte Meleta, Monte Longara.

Phylloceras mediterraneum Neum.

1894. *Ph. mediterraneum* Neum. — C. F. Parona. Mem. cit., pag. 12 *(cum syn.).*

Questa specie è rappresentata da pochi e piccoli esemplari assai bene caratterizzati.

Località: Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa,

Phylloceras ovale Pomp. (?).

1893. *Ph. ovale* J. F. Pompeckj. *Beitr. zu einer Rev. der Amm. des Schwäb. Jura,* pag. 48, Taf. I, fig. 4, 5.

Pochi esemplari, che nell'andamento dei solchi, forma ed ampiezza dell'ombelico corrispondono al *Ph. ovale* Pomp. del Calloviano superiore: sono grandi la metà circa dell'esemplare figurato dall'autore e presentano i fianchi alquanto meno convessi. Quest'ultimo carattere mi consiglia a lasciare incerto il riferimento.

Località: Monte Meleta.

Phylloceras slamisum De Greg.

1894. *Ph. slamisum* De Greg. — C. F. Parona. Mem. cit., pag. 13, tav. I, fig. 3, 6.

Pochi esemplari.

Località: Monte Longara.

Phylloceras subpartitum Par.

1880. *Ph. subpartitum* C. F. Parona. Not. cit., pag. 16, tav. V, fig. 4. — 1894 Id., Mem. cit., pag. 12, tav. I, fig. 2.

Da un frammento mi risulta, che questa specie raggiunge dimensioni maggiori di quelle riscontrate finora; essa sembra corrispondere ad un esemplare del diametro di circa 25 mm. Un altro esemplare poi, che presenta il guscio eccezionalmente ben conservato, dimostra, contrariamente a quanto osservai finora, che il guscio stesso non è completamente liscio nei giri più esterni, sui quali invece si notano delle linee di accrescimento distinte, per quanto fine.

Località: Camporovere, Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Phylloceras subtortisulcatum Pomp. (?)

1893. *Ph. subtortisulcatum* J. F. Pompeckj. Op. cit., pag. 62, Taf. I, fig. 9 (*cum syn.*).

Parecchi esemplari incompletamente sviluppati, coi solchi non manifesti, o appena impressi, sicchè non credo di poter dare per sicura la determinazione, che ritengo però assai probabile, in vista della forma appiattita dei fianchi e della larghezza dal lato esterno dei giri, nonchè dei caratteri dell'ombelico ampio ed a margine angoloso. Anche il *Ph. subtortisulcatum* è specie del Calloviano superiore.

Località: Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Gen. Lytoceras Suess.

Lytoceras Adeloides Kud. sp.

1872. *Lyt. Adeloides* Kud. sp. G. G. Gemmellaro. *Sopra i Cefalop. della zona con* Steph. macrocephalum ecc. p. 15, tav. V, fig. 4, 5.

1894. *Lyt. Adeloides* Kud. sp. Parona. Mem. cit., pag. 15 (*cum syn.*).

Oltre a piccoli esemplari identici a quelli trovati ad Acque Fredde, riscontrai diversi frammenti di esemplari abbastanza grandi, sui quali si osserva distinta la caratteristica ornamentazione, sicchè rimane escluso ogni dubbio sulla presenza di questa specie negli strati con *Pos. alpina*.

Località: Monte Meleta.

Lytoceras Nicolisi Par.

1894. *Lyt. Nicolisi* C. F. Parona. Mem. cit., pag. 16, tav. I, fig. 10-13 (non 14).

Numerosi esemplari ben caratterizzati, che corrispondono perfettamente alla forma di Acque Fredde. I giri più interni del *L. Nicolisi* sembrano corrispondere al *Lyt. Guiscardii* De Gregorio (Monogr. cit., 1886, pag. 12, pl. I, fig. 14 e 21); ma la descrizione incompleta e le figure poco ben riuscite del *Lyt. Guiscardii*, mentre sono insufficienti per riconoscervi una nuova specie, non mi permettono di risolvere il dubbio circa l'identità sua col *Lyt. Nicolisi*.

Località: Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Lytoceras pluriannulatum n. f.

1894. *Lyt. Nicolisi,* var. *pluriannulàtum* C. F. Parona. Mem. cit. pag. 16, tav. I, fig. 14.

Fra i numerosi litoceratidi avuti in esame, ho trovato parecchi esemplari, che ripetono i caratteri di ornamentazione per i quali l'unico esemplare proveniente da Acque Fredde fu da me tenuto distinto dal *Lyt. Nicolisi* come varietà. Ora i nuovi individui mi permettono di separare definitivamente le due forme, in quanto che, oltre alla caratteristica ornamentazione, il *Lyt. pluriannulatum* presenta anche minore lo spessore dei giri, così da ricordare per questo riguardo il *Lyt. tripartitum* Rasp. dell'Oxfordiano [1]. A complemento della descrizione già data aggiungerò, che gli anelli mancano completamente o quasi sui giri interni e di rado si osservano in esemplari, che non superino il diametro di mm. 15.

Località: Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Lytoceras meletense n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 3.

Conchiglia ad accrescimento assai rapido; i giri si sovrappongono ricoprendosi per un terzo circa del loro spessore, sono assai convessi sui fianchi e sul lato esterno, presentano una sezione subcircolare ed il loro spessore supera l'altezza; il contorno ombelicale è arrotondato; l'ombelico stretto e profondo. Il guscio è liscio e lievemente ondulato per qualche linea di accrescimento più pronunciata. Il più conservato fra i maggiori esemplari misura: diametro 24 mm., altezza dell'ultimo giro mm. 10, suo spessore mm. 12, larghezza dell'ombelico mm. 55. Con questo diametro la camera di dimora occupa la metà dell'ultimo giro. Le traccie della linea lobale sono incerte nei dettagli, ma complessivamente sufficienti per comprovare, che questa forma appartiene al genere *Lytoceras.*

Lo spessore dei giri, la rapidità di sviluppo, per cui questo *Lytoceras* si scambierebbe nella forma con un *Phylloceras,* lo distinguono dai congeneri coevi e per tali caratteri si avvicina al *Lyt. amplum* Opp. [2] della zona ad *H. Murchisonae.* Se ne distingue tuttavia per la minor larghezza dei giri, per la minor convessità del lato esterno, nonchè per le dimensioni diversissime.

Località: Monte Meleta.

Gen. Harpoceras Vaagen.

Harpoceras minutum Par. — Tav. I [Tav. I], fig. 4.

1880. *Harp. minutum* C. F. Parona. Nota cit., pag. 14, tav. V, fig. 3.

Ristudiando questa specie ho potuto convincermi, che le coste falciformi e proverse di rado oltrepassano colla loro estremità attenuata la linea mediana del fianco dei giri, dove in generale esse si riuniscono a coppie: la metà interna del fianco rimane quindi liscia. Per qualche carattere ornamentale questa specie sembrerebbe un *Hecticoceras;* tuttavia non la riferisco a questo genere, stante la mancanza di nodi e l'appiattamento e lo spessore del lato esterno carenato ed anche perchè rimane sconosciuta la linea lobale. Il carattere appunto del lato esterno largo ed appiattito, che fa un angolo ben spiccato coi fianchi, la distingue facilmente dal *Lunuloceras Stevensoni* De Greg. sp.

---

[1] d'Orbigny. *Céph. jurass.*, pag. 496, pl. 197.

[2] Oppel. *Pal. Mitth.*, pag. 145, tab. 45, fig. 1, 1862.

Böse e Finkelstein [1] trovarono negli strati con *Pos. alpina* di Castel Tesino una forma, che differisce per le maggiori dimensioni dalla nostra e che distinsero come *Harp.* cfr. *minutum* Par.

Località: Camporovere.

Gen. Hecticoceras Bon.

Hecticoceras (?) pingue Par. — Tav. I [Tav. I], fig. 5.

1880. *Harp. pingue* C. F. Parona. Nota cit., pag. 13, tav. V, fig. 2.

L'esame di buon numero di esemplari, fra i quali parecchi di dimensioni relativamente grandi, mi permette di aggiungere nuovi dati alla diagnosi di questa specie. I giri iniziali sono lisci e solo quando la conchiglia raggiunge il diametro di 5 mm. comincia a presentare traccia della carena e delle coste. Queste si fanno gradatamente più evidenti, a forma di grossi archi retroversi sulla parte più esterna dei fianchi, passanti sul lato esterno, dove raggiungono la loro maggior grossezza e dove anche la carena va ingrossando, nel tempo stesso che si fanno più spiccati i solchi, che la separano dalle estremità delle coste. Più tardi il lato esterno, dapprima convesso, si appiattisce alquanto e le coste diventano ancora più robuste e si spingono più addentro sul fianco: qualcuna si riunisce alla attigua verso il mezzo del fianco stesso, altre si ripiegano bruscamente ad angolo in questo punto e dirigendosi all'indietro ed assottigliandosi raggiungono il margine ombelicale. Taluni esemplari si distinguono perchè hanno il lato esterno più appiattito e più largo e le coste singolarmente grosse. Il più grande esemplare presenta 18 mm. di diametro; sonvi però anche dei frammenti appartenenti ad individui di diam. maggiore. Presento un nuovo disegno di questa specie, perchè le figure da me eseguite nel 1880 furono inesattamente riprodotte dal litografo. Non avendo potuto scoprire la linea lobale, il riferimento generico rimane dubbio.

Questa forma appartiene al gruppo degli *Harp. ignobile* (Sow.) Waagen e *Harp. crassifalcatum* Waagen [2] del Calloviano e dello *Harp. retrocostatus* De Gross. [3] degli strati superiori del Batoniano. È particolarmente affine a quest'ultima specie, pur differendone per la minor ampiezza dell'ombelico, e per l'ornamentazione più grossolana. De Grossouvre per lo *H. retrocostatus,* come già aveva fatto io per lo *H. pingue,* accennò ad analogie coll'*Amm. cycloïdes* d'Orb., arpoceratide per il quale Buckmann (1888) stabilì il nuovo genere *Pecilomorphus,* che ha rappresentanti nel Toarciano e nell'Oolite inferiore. Ora se lo *H. pingue* appartiene realmente, come mi sembra, al gruppo dell'*Amm. ignobile* Sow. e se, per la determinazione generica di questo gruppo, ci atteniamo alla linea lobale data dal Waagen per l'ammonite stesso, dobbiamo riferirlo piuttosto alla famiglia *Oppelidae.* D'altra parte la mancanza di nodosità alle coste mi lascia dubbioso anche in riguardo alla sua spettanza al genere *Hecticoceras.*

Le forme che il De Gregorio distingue come specie coi nomi *Harp. ramiatum* (Monogr. cit., 1886, pag. 17 pl. I, fig. 17), *Amm. zellus* (ibid., fig. 18) e *Harp. camporoverense* (ibid., fig. 20) appartengono alla specie suddescritta.

Località: Camporovere, Monte Meleta. Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

---

[1] Böse u. Finkelstein. *Die Mitteljurass. Brach.-Schicht. bei Castel Tesino in Oestlichen Südtyrol,* pag. 282, 1892.

[2] Waagen. *Cephalopod. of Kutch,* pl. XII, fig. 1 e 2, 6 e 7, 1875.

[3] De Grossouvre. *Ét. sur l'étage Bathonien.* Boll. d. l. Soc. géol. de France, XVI, pl. III, fig. 8, 9, 1888.

Hecticoreras (Lunuloceras) canovincola De Greg. sp. — Tav. I [Tav. I], fig. 6.

1886. *Harpoceras canovincola* (e mut. *pluricosta*) De Gregorio. Monogr. cit., pag. 12, pl. I, 15 e 16.

Gli esemplari di questa specie si distinguono dalla forma giovanile della *Opp. propefusca* De Greg. perchè sono più convessi e perchè in essi la comparsa delle coste è più precoce. Gli esemplari in esame differiscono alquanto dalle figure di De Gregorio, perchè le loro coste, come avviene in generale nelle specie congeneri, non si estendono fino al margine ombelicale e sono più spiccatamente retroverse ed assai meno accentuate nella prima metà dell'ultimo giro. Anche la sezione dei giri è alquanto diversa. Credo quindi opportuno di dare nuove figure per questa specie, come si presenta negli esemplari da me studiati.

Località: Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Hecticoceras (Lunuloceras) Stevensoni De Greg. sp. — Tav. I [Tav. I], fig. 7.

1886. *Ammonites Stevensoni* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 13, pl. I, fig. 23.

Dagli esemplari in esame mi risulterebbe, che in questa specie l'ombelico è più stretto di quanto si osserva nella figura di De Gregorio e che il margine ombelicale è segnato da un angolo assai ottuso: anche in questa specie i giri iniziali sono lisci. Solo per la minor ampiezza dell'ombelico e per il contorno suo ad angolo ottuso si differenzia questa forma dall'*Amm. hecticus lunula* Quenst.[1]

Località: Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Gen. Oppelia Wagen.

Oppelia vicetina Par. — Tav. I [Tav. I], fig. 10.

1880. *Haploceras vicetinum* Parona. Nota cit., pag. 19, tav. V, fig. 7.

Anche per questa specie l'esame di nuovi esemplari mi permette di conoscerne meno imperfettamente i caratteri e di rettificare il riferimento generico. Per la forma della conchiglia e del suo peristoma si avvicina d'assai alla *Opp. nimbata* Opp., ma ne differisce per la maggior ampiezza dell'ombelico e per la ornamentazione simile a quella della *Opp. fialar* Opp. sp. e dell'*Opp. Gessneri* Opp. sp., tutte specie meno antiche.

Località: Camporovere, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Oppelia subtilicostata n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 11.

Conchiglia discoidale, assai compressa: i giri nello svolgersi della spira si ricoprono per due terzi della loro altezza, sicchè l'ombelico rimane abbastanza ampio: il rapporto fra lo spessore e l'altezza varia gradatamente dai giri interni verso gli esterni, nel senso che questi diventano più sottili, più appiattiti e più alti e conseguentemente si riduce alquanto anche l'ampiezza dell'ombelico. Il lato esterno è assai convesso e si eleva a formare una cresta acuta, non una vera carena ben individualizzata. I giri interni sono lisci fino al diametro di 100 mm., poi acquistano delle costicine limitate alla zona marginale esterna, falciformi, nume-

[1] Quenstedt. *Die Amm. Schwäb. Jura* (*Br. Jura*), Taf. 82, fig. 49, 1886-87.

rose, assai proverse e che si perdono sul lato esterno. Nella restante parte dei fianchi, si osservano delle increspature flessuose, che sembrano risaltare dalla riunione in fasci delle costicine marginali e che, dopo essersi geniculate all'avanti, sfumano prima di raggiungere il margine ombellicale subangolato.

L'esemplare più completo e più grande è ben conservato fino al diametro di 20 mm.: con tale dimensione misura 9 mm. nell'altezza del giro esterno, 5 mm. nello spessore dello stesso e 4, 5 mm. nell'ampiezza dell'ombelico. Il giro esterno continua mutilato fino a raggiungere il diametro di mm. 28. Si tratta dunque di un esemplare ben sviluppato.

Questa forma evidentemente appartiene al gruppo dell'*Oppelia substriata* Sow. sp. ma la maggior ampiezza dell'ombelico la distingue in generale dalle varie specie, che costituiscono il gruppo stesso [1] ed in particolare dal tipo della *Opp. subcostaria* Opp. sp. [2] della zona a *Macroceph. macrocephalum*, che per le dimensioni e per l'ornamentazione, più che ogni altra le è affine, sebbene abbia le coste assai più grosse. Tanto meno poi essa si avvicina alla figura che Waagen [3] dà della forma giovanile e della forma adulta di questa stessa specie. Si distingue poi, specialmente per la forma del lato esterno, anche dalle *Opp. gracililobata* Vac. e *Opp. subplicatella* Vac. [4]

Località: Monte Longara, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Oppelia propefusca De Greg. — Tav. I [Tav. I], fig. 8, 9.

1886. *Oppelia? propefusca* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 13, pl. I, fig. 25.

Conservando questa specie, devo far notare che la figura datane dal marchese De Gregorio, confrontata coi numerosi esemplari da me veduti, appare poco esatta, perchè, oltre alla mancanza della carena, presenta le coste troppo numerose e troppo proverse. Il riferimento al genere *Oppelia* è confermato anche dai caratteri della linea lobale, della quale mi fu possibile rilevare parzialmente il primo ed il secondo lobo laterale (fig. 8). In questa specie i giri sono alti, i fianchi appiattiti, il lato esterno arrotondato e con alta carena: i giri più interni sono completamente lisci; la carena compare al diametro di 5 mm., mentre i fianchi si conservano lisci, segnati soltanto da solchi poco pronunciati flessuosi, spesso mancanti, che si dipartono dal margine arrotondato dell'ombelico stretto e profondo. Col diametro di circa 12 mm. appaiono delle costole arcuate, concave all'avanti, grosse al margine esterno, presso la carena, e che si assottigliano sui fianchi fino a scomparire verso il loro mezzo; soltanto sull'ultima parte della camera di dimora oltrepassano questo limite, piegandosi a ginocchio, in corrispondenza di un tenuissimo solco mediano, limitato alla stessa camera di dimora, la quale, nell'esemplare disegnato, che non è dei più grandi, occupa oltre un terzo dell'ultimo giro. La descritta ornamentazione spetta al modello interno, mentre il guscio, di cui rarissimi esemplari conservano qualche lembo, appare liscio anche nella forma adulta o lievemente ondulato, in corrispondenza delle coste del sottostante modello.

Specialmente la forma del lato esterno e la più robusta ornamentazione distinguono questa specie dalla *Opp. fusca* Quenst. del Batoniano: per questi stessi caratteri e per il margine ombelicale arrotondato differisce

---

[1] W. Waagen *Die Formenreihe des* Amm. subradiatus Sow. Geogn. Palaeont. Beitr. v. Benecke, II. Bd., pag. 179, 1869.
[2] Oppel. *Palaeontol. Mitth.*, pag. 149, tab. 48, fig. 2, 1862.
[3] Waagen. Op. cit., tab. 19, fig. 2 e 4.
[4] Vacek. *Ool. v. S. Vigilio*, Taf. X, fig. 1., Taf. XI, fig. 1-3.

dalla *Opp. subcostaria* Opp., del Calloviano. Per la grossezza e disposizione delle coste ed anche per la forma della conchiglia si avvicina molto allo *Hecticoceras (Lunuloceras) nodosulcatum* Lahus.[1] sp.

Località: Monte Longara, Monte Meleta.

Gen. Oecotraustes Waag.

Oecotraustes minor n. f. — T. I [Tav. I], fig. 12.

Conchiglia subdiscoidale; nell'avvolgimento della spira i giri si ricoprono di oltre la metà fino ad un terzo dell'ultimo giro, il quale poi si sviluppa diminuendo d'altezza, così che, cessando la spira di svolgersi regolarmente, il margine ombelicale ed il margine esterno dei giri si fanno alquanto gibbosi. L'ombelico è abbastanza ampio e profondo, il suo margine è arrotondato: i fianchi dei giri sono di poco convessi e si incurvano a formare il lato esterno largo e convesso fino in vicinanza del peristoma, dove si appiattisce. Non si conosce lo stato di superficie dei giri interni; sulla prima metà dell'ultimo giro, a poca distanza dal margine ombelicale, nascono delle coste semplici, che con andamento falciforme ed ingrossando passano sul lato esterno sul quale si incurvano all'avanti; sulla seconda metà le coste sono limitate alla parte esterna dei fianchi ed al lato esterno. Il peristoma è guasto. Dei due esemplari il maggiore mlsura: diametro mm. 16, altezza dell'ultimo giro mm. 6,5, sua larghezza mm. 5, ampiezza dell'ombelico mm. 5. Nessuna traccia di linea lobale.

La diversa ornamentazione ed anche la diversa forma del lato esterno distinguono questa specie dall'*Oecotraustes serrigerus* Waagen del Batoniano superiore.

Località: Monte Meleta.

Gen. Cadomoceras Mun. Ch.[2]

Cadomoceras nepos n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 13.

Conchiglia discoidale: i giri si ricoprono quasi completamente nella parte interna della spira, la quale, ad un terzo circa del suo ultimo giro, interrompe il suo regolare andamento, cresce eccentricamente e forma una gibbosità. La sezione dei giri è ellittica, tranne in vicinanza del peristoma, dove il lato esterno è appiattito per un breve tratto, in corrispondenza del quale la zona esterna dei fianchi è ornata da pieghe arcuate, concave all'avanti, che girano sul lato esterno, dove si incurvano in senso opposto: nel resto la conchiglia è completamente liscia. L'ombelico è stretto, a margine angoloso nella seconda metà dell'ultimo giro, arrotondato più internamente. Il peristoma a ciascun lato è formato di una linguetta, che poi si allarga in una orecchietta di forma bilobata, per quanto si può arguire dallo stato di conservazione; in alto si protende poco all'avanti con una breve lamina più stretta del dorso e tronca.

Di questa specie posseggo tre esemplari più o meno completi e due incompleti. L'esemplare figurato ha

---

[1] Lahusen. *Fauna jurass. riesansch.*, pag. 75, tab. XI, fig. 17, 18 (*Harpoceras*), 1883.

[2] Munier-Chalmas. *Sur la possibilité d'admettre un dimorphisme sexuel chez les Ammonitides.* Bull. d. l. Soc. géol. de France. 3.e sér., T. 20, C. R., pag. CLXXI, 1892. Per quanto mi consta, finora non fu data la diagnosi di questo n. g., sicchè, essendo sconosciuta la linea lobale degli esemplari della forma da me descritta, non posso pronunciarmi sui caratteri differenziali suoi in confronto del gen. *Oecotraustes.*

il diametro di 20 mm., lo spessore dell'ultimo giro di mm. 6, l'altezza dello stesso di mm. 8 e l'ombelico, dove cessa la regolarità di svolgimento spirale, è ampio mm. 3.

Questa forma è strettamente affine all'*Amm. cadonensis* Defr.[1] del Bajociano; ne differisce tuttavia perchè la sua ornamentazione è limitata all'ultima porzione del giro esterno, che si inserisce sulla spira in modo più distintamente obliquo. A riguardo della scultura la differenza è ancora più spiccata in confronto colla figura della stessa specie data da Bernard[2], mentre la somiglianza è maggiore per il peristoma, che nella figura di questo autore ha forma assai diversa da quella del peristoma figurato da d'Orbigny. Bernard ascrive l'*Amm. cadonensis* al genere *Haploceras*.

Località: Monte Meleta.

Gen. **Sphaeroceras** Bayle.

Sphaeroceras pilula n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 14, 15.

Conchiglia globosa, a spira assai involuta, a giri assai più larghi che alti, con ombelico strettissimo, coartato. L'ornamentazione è fine assai e data da costicine numerosissime, filiformi, molto proverse, semplici, che a poca distanza dall'arrotondato contorno ombelicale si sdoppiano o, raramente, si suddividono in tre costicine ancora più fine, le quali arcuandosi all'avanti, decorrono sul lato esterno ampio ed assai convesso. In corrispondenza della camera di abitazione il giro si impiccolisce, senza che la spira diventi distintamente gibbosa. La forma del peristoma rimane sconosciuta. I giri interni fino al diametro di circa 6 mm. sono affatto lisci. Linea lobale raramente manifesta e con traccie incertissime.

Fra i numerosissimi esemplari, quello più grande misura: diametro mm. 19, altezza della porzione impicciolita dell'ultimo giro mm. 9, sua larghezza mm. 13.

Questa forma differisce dallo *Sph. Brongniarti* Sow. sp.[3] dell'Oolite inferiore, perchè è assai più rigonfio, quasi sferico. Non può essere riunito allo *Sph. Davauxi* A. De Gross.[4] perchè è meno prominente nel contorno ombelicale; d'altra parte è in questa stessa regione bastantemente arrotondato e convesso per restare ben distinto dallo *Sph. Bombur* Opp.[5]. sp. La specie cui più si avvicina è lo *Sph. globuliforme* Gemm.[6], pur differendone, oltrechè per la grandezza di gran lunga minore, per avere il lato esterno più convesso.

Localilà: Camporovere, Ponte del Ghelpa, Monte Meleta, Monte Longara.

Sphaeroceras auritum n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 16.

Conchiglia subglobosa, un poco appiattita sui fianchi, a spira involuta, a giri più larghi che alti, con ombelico stretto e coartato. I giri sono ornati nella regione ombelicale da numerose coste semplici, arcuate, proverse, che, sdoppiandosi e conservandosi robuste, descrivono archi proversi sull'arrotondato lato esterno.

---

[1] d'Orbigny. *Pal. fr., Céph. jurass.*, pag. 388, pl. 129, fig. 4-6, 1842.

[2] F. Bernard. *Éléments de Paléontologie.* pag. 629, fig. 339 A. B., Paris, 1895.

[3] d'Orbygny. *Céph. jur.*, pl. 140, fig. 3, 8 (non *Amm. Gervilli*).

[4] A. De Grossouvre. *Callovien de l'ovest de la France.* Bull. d. l. Soc. géol. de France, 3.e sér., t. XIX, pag. 261, pl. IX, fig. 6, 1891.

[5] Oppel. *Palaeontol. Mittheil.*, tab. 48, fig. 3, 1862-65.

[6] Gemmellaro. *Sopra i Cefalopodi della zona con* Steph. macrocephalum *della* Rocca chi parra *presso Calatafimi*, pag. 6, tav. III, fig. 5, 1872.

I giri interni col diametro di 3 mm. già presentano l'ornamentazione descritta. L'ultimo giro si impicciolisce dove forma la camera d'abitazione e termina con un peristoma sviluppatissimo, formato da un'orecchietta bilobata per ciascun lato e, superiormente, da un cercine inciso nel mezzo, cui fa seguito una piega parallelamente disposta, che nella parte mediana si ingrossa a tubercolo, e poi una lamina sinuosa al margine, che si restringe all'avanti in punta arrotondata. Nessuna traccia di linea lobale.

Il più grande esemplare completo ha il diametro di mm. 12, l'altezza dell'ultimo giro alla base del peristoma di mm. 7, la sua larghezza di mm. 8.

Questa forma, comune quanto lo *Sph. pilula,* se ne distingue facilmente per la diversa forma e per l'ornamentazione più robusta anche nei giri interni. È assai affine allo *Sph. Brongniarti* Sow. sp. citato in confronto della forma precedente, ma credo opportuno di non riferirlo a questa specie, più antica, specialmente per la conformazione diversa del peristoma.

Località: Camporovere, Ponte del Ghelpa, Monte Meleta, Monte Longara.

Sphaeroceras (?) **disputabile** n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 17.

Conchiglia piccolissima, globosa, coi giri più larghi che alti, con ombelico relativamente ampio e profondo; nella prima metà dell'ultimo giro è ornata da costelline appena visibili, che attraversano regolarmente e senza interrompersi il lato esterno; a metà del giro stesso si nota una strozzatura, la quale sul lato esterno si incurva all'indietro; nella restante parte esso devia dal regolare andamento della spira e cangia d'ornamentazione: le costicine passando sul lato esterno si suddividono e con andamento retroverso si piegano ad angolo, aperto all'avanti, in corrispondenza della linea mediana, percorsa da un profondo e largo solco, che si arresta al peristoma. Il peristoma è preceduto da una ampia e profonda strozzatura proversa ed è formata da un largo labbro laminare, espanso all'avanti e sui fianchi.

Il diametro è di mm. 5,5, l'altezza dell'ultimo giro è di mm. 2,5, la larghezza sua di mm. 3,5.

Mi mancano dati sufficienti per poter asserire, che questa forma singolare appartenga con certezza al genere *Sphaeroceras.* Per il tipo di ornamentazione della seconda metà dell'ultimo giro e per la deviazione, con tendenza alla genicolatura, che questa stessa parte presenta sullo sviluppo regolare della spira la si direbbe una forma di passaggio al genere *Oecoptychius.*

Località: Monte Meleta.

Gen. **Stephanoceras** Waagen (emend. Zitt.).

Stephanoceras gibbum n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 19.

Questa forma è strettamente affine allo *Stephanoceras Braickenridgi* Sow.[1] dell'Oolite inferiore. Ne differisce, oltrechè per le dimensioni assai più piccole, per la maggior grossezza dei nodi, per aver il lato esterno assai più compresso, caratteri questi per cui si avvicina agli *Steph. coronatum* Brug.[2] e *Steph. Renardi* Nik.[3], e poi perchè la porzione terminale dell'ultimo giro si impicciolisce, diminuendo di spessore

[1] Sowerby. *Min. Conch.*, t. II, pag. 187, tab. 184. — d'Orbigny. *Céph. jurass.*, pag. 400, pl. 135, fig. 2-3, 1842.

[2] d'Orbigny. Ibid., pag. 465, pl. 168 (non 169).

[3] Neumayr. *Ornatenthone v. Tschulkovo.* Geogn.-pal. Beitr. Beneck., tab. XXV, fig. 3, 1876. — Nikitin. *Jura v. Elatma,* pag 38, tab. 4, fig. 24, 1885.

e di altezza, di guisa che la spira in questa parte si deforma, diventando gibbosa: di più le orecchiette, che lateralmente costituiscono il peristoma, sono assai più divaricate. Nessuno dei numerosi esemplari raggiunge il diametro di 10 mm.: i primi giri interni, mentre portano più o meno sviluppati i nodi, mancano di costicine.

Il marchese De Gregorio distingue fra gli ammoniti del calcare con *Pos. alpina* un " Groupe de l'*Amm. coronatus* Defr. " e stabilisce le specie *A. alfinus, betinus, gamminus, deltinus* (e var. *sbinus*), *epsilinus, zetinus* ed *etinus* (Monogr. cit., 1886, pag. 12, pl. I, fig. 6-12). Dalle diagnosi insufficienti e dalle figure poco felici non si possono rilevare i caratteri specifici differenziali, nè sulle figure stesse è segnata la corona di tubercoli. Probabilmente qualcuna di queste forme (fig. 5, fig. 9) spetta al genere *Reineckeia*.

Località: Monte Longara, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Stephanoceras rotula n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 18.

Conchiglia appiattita sui fianchi e sul lato esterno, a lento sviluppo, con giri più larghi che alti, che nell'avvolgersi della spira si toccano appena, così da restarne coperto soltanto il lato esterno; ombelico larghissimo lievemente depresso nel mezzo. I fianchi dei giri inclinano verso l'ombelico e sono ornati da coste diritte, robuste, arrotondate, proverse, in numero di 18 a 20, che mettono capo al limite col lato esterno, formandovi un noduletto, alquanto adunco verso l'indietro. Da ciascun noduletto si staccano due coste minori, che arcuandosi fortemente all'avanti attraversano il lato esterno e vanno a riunirsi al noduletto corrispondente ed opposto. Ogni giro porta inoltre tre strozzature. L'esemplare completo più grande misura: diametro 15 mm., altezza dell'ultimo giro 3,5 mm., sua larghezza 6 mm., ampiezza dell'ombelico 7 mm. — Qualche frammento accenna ad esemplari di maggiore grandezza.

Questa forma ha stretta parentela collo *Steph. Blagdeni* d'Orb.[1] (non Sow.) dell'Oolite inferiore: ne differisce, oltrechè per le dimensioni di gran lunga minori, per il più lento sviluppo della spira e per il maggior numero delle coste. Per la diversa sezione dei giri, maggior larghezza dei fianchi ed ornamentazione più fitta si distingue anche dall'*Amm. euryodos* Quenstedt[2].

Località: Monte Meleta.

Stephanoceras venetum n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 21.

Questa forma, mentre nel modo di sviluppo della spira e nella sezione dei giri si uniforma alla *Reineckeia Sansonii*, che descriverò più avanti, ne differisce in modo evidente per la ornamentazione. I giri presentano delle coste semplici, diritte, arrotondate e numerose (oltre 30 sull'ultimo giro), radialmente disposte, che si staccano dalla sutura ombelicale e si arrestano prima di toccare la metà altezza del giro, formando un tubercoletto arrotondato. Nei giri interni la serie dei tubercoli rimane alquanto discosta dalla sutura ombelicale: da ciascun tubercolo si dipartono tre, raramente due, costicine, le quali decorrono regolarmente attraverso il lato esterno: soltanto sull'ultimo giro sono assottigliate in corrispondenza di un largo solco, che segna la linea mediana del lato stesso. Ogni giro interno presenta quattro strozzature poco pronunciate. L'ultima linea lobale, di cui ho potuto disegnare il lobo sifonale ed il primo lobo laterale, trovasi a metà del giro esterno. Questo giro, nella porzione corrispondente alla camera d'abitazione, si restringe alquanto, perde

[1] d'Orbigny. *Céph. jurass.*, pl 132, 1842.
[2] Quenstedt. *Die Amm. d. Schwäb. Jura* (B. J. ε.), tab. 74, fig. 4-9, 1886-87.

il solco sul lato esterno, alle fine costicine sostituisce poche coste grossolane, finchè si allarga di nuovo rapidamente a formare il peristoma definitivo, che nell'esemplare in esame è solo in piccola parte conservato. Diametro 29 mm., altezza massima dell'ultimo giro mm. 8, larghezza massima 14 mm., ampiezza dell'ombelico 12 mm.

Per la sezione dei giri ed anche per l'ornamentazione a fitte costicine questa forma appartiene al genere *Stephanoceras,* mentre per la presenza del solco mediano sul lato esterno e per la costituzione della linea lobale si avvicinerebbe piuttosto al genere *Reineckeia:* per tali caratteri comuni la si direbbe una forma di passaggio fra i due generi. Talune delle forme raggruppate da Quenstedt [1] nel gruppo *Amm. Parkinsoni anceps* somigliano assai nella scultura allo *Stephanoceras venetum,* differendone del tutto nella sezione dei giri. Per la sezione dei giri, più che per l'ornamentazione, meglio si avvicina a qualche forma del gruppo *Amm. anceps extinctus* [2].

È evidente la sua somiglianza collo *Stephanoceras rectelobatum* Hauer [3] degli *strati di Klaus* e che Böse e Finkelstein citano per gli strati con *Pos. alpina* del M. Agaro presso Castel Tesino [4]. Le differenze sono tuttavia numerose e tali da impedire un ravvicinamento delle due forme: accennerò solo a quelle relative ai caratteri del peristoma, all'andamento delle coste specialmente fra la sutura ombelicale e la serie dei nodi, alla linea lobale. Probabilmente allo *Steph. venetum* appartiene l'esemplare mal conservato di Camporovere [5], già con dubbio da me riferito alla specie di Hauer.

Località: Ponte del Ghelpa.

Gen. Reineckeia Bayle.

Reineckeia Greppini Opp. sp.

1870. *Perisph. oxyptychus* Neumayr. *Ueb. ein. neue od. wenig. bek. Cephal. d. Macroceph.-Sch.*, Jahrb. d. k. k. geol. Reichs., Taf. VIII, fig. 2.

1881. *Rein. Greppini* Opp. sp. Steinmann G., *Zur Kennt. der Jura- und Kreideform. von Caracoles* (Bolivia). N. Jahrb. f. M. G. u. P., I. Beil.-Bd., pag. 288.

1881. *Rein. Greppini* Opp. sp. Uhlig. *Ueb. d. Fauna d. roth. Kellow.,* pag. 392, Taf. VII, fig. 6 (*cum syn.*).

Parecchi esemplari incompleti, dei quali il più grande avrà avuto il diametro di circa 30 mm. Esso riproduce abbastanza fedelmente i caratteri d'ornamentazione delle figure di Neumayr: per gli altri esemplari assai più piccoli si ha un buon riscontro nelle figure di Uhlig.

Reineckeia Sansonii n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 20.

Conchiglia a giri bassi ed assai larghi, poco ricoprentisi nello svolgersi della spira di sviluppo assai lento: ombelico ampio e profondo: l'ornamentazione è data nella parte interna dei fianchi da grosse coste, in numero di 27 circa per ciascun giro, lamellari sul giro esterno, ottuse sugli interni, proverse, rettilinee

---

[1] Quenstedt. *Die Amm. Schwäb. Jura* (Braune Jura, Ornatenthon), tab. 87, fig. 11, 12, 13, 1886-87.

[2] Quenstedt. Op. cit., tab. 74 (B. J. ε.), fig. 32, 34.

[3] V. Hauer *Paläontologische Notizen.* Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss., 24 Bd., pag. 156, Taf. I, fig. 5, Taf. II, fig. 10. Wien, 1857.

[4] Böse u. Finkelstein. *D. mitteljur. Brach.-Sch. bei Castel Tesino,* pag. 283.

[5] C. F. Parona. Nota cit., pag. 21, 1880.

o leggermente arcuate, che in corrispondenza della sutura ombelicale si arrestano formando un tubercolo appuntito, dal quale si dipartono due o tre coste più piccole, che attraversano il lato esterno, intaccate solo, senza essere completamente interrotte, da un solco che corre lungo la linea mediana del lato stesso. I giri presentano due strozzature assai impresse, delimitate da due coste, le quali, dopo avere formato il tubercolo, continuano, senza suddividersi, sul lato esterno. Nessuna traccia di linea lobale. L'esemplare più grande, incompleto, raggiunge il diametro di circa 30 mm. Un altro di media grandezza e ben conservato misura: diametro 27 mm., altezza dell'ultimo giro 5 mm., larghezza dello stesso giro alla base dei tubercoli 8 mm., ampiezza dell'ombelico 7,5 mm.

Questa forma è affine alla *Reineckeia Lifolensis* Stein. [1], della quale specie vidi gli esemplari tipici, gentilmente inviati in esame dal sig. prof. Benecke, Direttore del Museo di Strasburgo. Ne differisce essenzialmente per la diversa posizione della serie dei nodi, che nella specie di Steinmann, come ben si vede nei giri interni, sta intermedia fra le suture ombelicali, o linee di ricoprimento dei giri. Per questo riguardo si avvicina di più alla *Reineckeia* (non *R. anceps* Rein.) figurata da d'Orbigny (*Céph. jurass.*) ai n.i 1 e 2 della pl. 166, la quale, appunto per l'accennato carattere non credo che si possa riunire alla *R. Lifolensis* Stein. Talune forme ascritte da Quenstedt [2] al gruppo dell'*Amm. Parkinsoni coronatus* sono somigliantissime alla nostra.

Località: Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Gen. **Parkinsonia** Bayle.

Parkinsonia Bonarellii n. f. — Tav. I [Tav. I], fig. 22.

Conchiglia a lento sviluppo, a giri con sezione subquadrata, appiattiti sui fianchi e sul lato esterno, con ombelico ampio: poco profondo a margine arrotondato. I giri sono ornati da 38 a 40 coste, grosse, ottuse, proverse, semplici sui fianchi e che si mantengono tali, oppure si biforcano, passando sul lato esterno, dove si protendono e formano un angolo ben distinto lungo la linea mediana, segnata da un lieve solco. L'ultimo giro termina con un peristoma costituito da un cercine, su ciascun lato del quale si inserisce una grande orecchietta assai allungata, a forma di cucchiaio, alquanto inclinata dall'alto al basso.

Sono quattro esemplari di dimensioni poco diverse; quello provvisto di peristoma misura: diametro mm. 10, altezza e larghezza dell'ultimo giro mm. 2,5, larghezza dell'ombelico 5 mm.

Non conosco nessuna specie colla quale possa essere utilmente confrontata questa piccola ed elegante *Parkinsonia*, della quale è particolarmente caratteristico il rilevante spessore di giri.

Località: Monte Meleta.

Gen. **Cosmoceras** Waagen.

Cosmoceras Pollux Rein. sp. — Tav. II [Tav. II], fig. 1.

1883. *Cosm. Pollux* Rein. sp. Lahusen. *Die Fauna der Jurass. Bild. des Rjasanschen Gouvernements.* Mém. d. Com. géol. d. l. Russie. Vol. I, N. I., pag. 61, tab. VIII, fig. 5-9 (*cum syn.*).

Diversi frammenti di esemplari abbastanza grandi ed un piccolo esemplare ben conservato (diam. 12,5 mm.),

[1] Steinmann. *Zur Kenntniss der Jura-und-Kreideformation von Caracoles (Bolivia).* N. Jahrb. f. M. G. u. P., I Beil.-Bd, pag. 287, 1881.

[2] Quenstedt. *Die Amm. Schwäb. Jura* (Brauner Jura ε), Taf. 74, pag. 18-21, 1886-87.

che presenta intatte parecchie lunghe spine: si avvicina molto alla fig. 5 di LAHUSEN, differendone solo perchè le coste sui fianchi sono meno grosse. Lo spessore minore dei giri ed il diverso modo di inserzione delle spine lo tengono distinto dalla forma assai affine *Cosm. subpreziosum* UHLIG della zona ad *Opp. semiformis* OPP. [1]

Località: Monte Longara, Monte Meleta.

Cosmoceras Uhligi PAR. et BON. [2].

1871. *Cosmoceras* sp. aff. *calloviensis* D'ORB. (*juvenis?*). NEUMAYR. *Die Cephalopodenf. v. Balin bei Krakau.* Abh. d. k. k. geol. Reichs., Wien, Taf. IX, fig. 9.

Piccolo esemplare incompleto.

Località. Monte Meleta.

Cosmoceras n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 2.

Esemplare di circa 20 mm. di diametro, incompleto, dei cui giri interni ho potuto scoprire solo una piccola parte. Differisce dal *Cosmoc. Julii* D'ORB. sp. [3] soltanto perchè sopra ciascun fianco presenta due serie di nodi invece di tre e per avere le coste più proverse. È anche strettamente affine allo *Amm. dubius* QUENST. [4], che, a differenza, presenta affatto liscia la zona interposta alle due serie di nodi del lato esterno.

Località. Ponte del Ghelpa.

Gen. Morphoceras DOUVILLÉ.

Morphoceras dimorphoide n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 8.

Conchiglia involuta, rigonfia nella regione ombelicale, a giri poco ricoprentisi, a sezione più larga che alta, semilunare, coll'ombelico ampio. I giri interni sono lisci, l'ultimo presenta sette strozzature proverse, anteriormente accompagnate da un cingolo, che pure attraversa il lato esterno; negli intervalli irregolari fra le strozzature, i fianchi dei giri sono ornati da pieghe larghe, ottuse, che si scindono al passaggio sul lato esterno in 2 o 3 pieghe minori, che tosto scompaiono senza arrivare alla linea mediana del lato stesso, segnata da un lieve solco. Alla fine dell'ultimo giro si nota una piccola porzione di una orecchietta laterale del peristoma. Nessuna traccia di linea lobale. Diametro mm. 8,5, altezza dell'ultimo giro mm. 2,5, sua larghezza mm. 3,5, ampiezza dell'ombelico mm. 3.

Questo esemplare, che rinvenni fra i fossili del Monte Meleta, eccezionalmente presenta un colore verdastro, ciò che potrebbe avvalorare il sospetto ch'esso provenga da qualche strato diverso. È strettissima la sua affinità coll'*Amm. dimorphus* D'ORB. [5] dell'Oolite inferiore, da DOUVILLÉ [6] ascritto al genere *Morpho-*

---

[1] UHLIG. *Beiträge zur Kenntniss der Juraformation in den Karpatischen Klippen.* Jahrb. d. k. k. geol. Reichs., Bd. 28. pag. 657, Taf. XXVII, fig. 8, Wien, 1878.

[2] C. F. PARONA et G. BONARELLI. *Sur la faune du Callovien inférieur* (Chanasien) *de Savoie* (in corso di stampa). Acad. de Savoie.

[3] D'ORBIGNY. *Pal. franç., Céph. jurass*, pag. 420, pl. 145, fig. 6-7, 1842.

[4] QUENSTEDT. *Die Amm. Schw. Jura* (B. J. ε), Taf. 71, fig. 30-31, 1886-87.

[5] D'ORBIGNY. *Céph. jur.*, pag. 410. pl. 141, fig. 1-4, 7, 8 (non 5 e 6).

[6] DOUVILLÉ H. *Note sur l'*Amm. pseudo-anceps *et sur la forme de son ouverture.* Bull. d. l. Soc. géol. de France, 3.e sér, t. VIII, pag. 242, 1880.

ceras: tuttavia come caratteri differenziali, oltre la grande diversità di statura, posso notare il maggior spessore dei giri, il maggior numero delle strozzature ed il loro andamento diretto, il numero minore delle coste ed il lato esterno quasi completamente liscio e con solco mediano [1].

Località: Monte Meleta.

(?) Perisphinctes Waagen.

Perisphinctes conclusus n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 4.

Conchiglia piccola, di grande spessore, a giri abbracciantisi quasi completamente, assai più larghi che alti, col lato esterno larghissimo e poco convesso, coi fianchi subcarenati: ombelico imbutiforme. Ogni giro presenta quattro strozzature molto impresse e proverse e delle coste larghe e basse del pari proverse, semplici dalla sutura ombelicale al punto più elevato dei fianchi, dove talora si ingrossano alquanto a formare un ottuso tubercolo, per poi scindersi in due o di rado tre ottusissime coste, che attraversano, arcuate all'avanti e senza interrompersi, il lato esterno. Nessuna traccia di linea lobale. Dimensione del più grande fra i tre esemplari: diametro mm. 12,5, altezza dell'ultimo giro mm. 4, larghezza sua mm. 6, ampiezza dell'ombelico mm. 5.

Questo esemplare presenta l'impronta assai guasta del peristoma, immediatamente susseguente all'ultima strozzatura e formata a quanto pare da una linguetta molto lunga, stretta alla base, allargantesi all'avanti e diretta dal basso all'alto.

È questa una specie distintissima, che, per quanto mi consta, non trova riscontro nè affinità con specie note del Calloviano o di piani più o meno antichi. A proposito del riferimento generico assegnatole, osservo che essa nella forma e nella ornamentazione ha caratteri comuni coi generi *Perisphinctes* e *Reineckeia;* la mancanza di indizii della linea lobale non mi permette di escludere il dubbio, ch'essa possa appartenere al secondo anzichè al primo dei generi citati.

Località: Ponte del Ghelpa.

Perisphinctes subtilis Neum. — Tav. II [Tav. II], fig. 3.

1871. *Perisph. subtilis* Neumayr. *Die Cephalopodenf. der Oolite v. Balin bei Krakau.* Abh. d. k. k. geol. Reichs. Wien, pag. 37, Taf. XIV, fig. 3.

Conchiglia con giri numerosi, a sezione subcircolare, che nell'avvolgersi della spira si coprono limitatamente al lato esterno, con ombelico profondo, ampio ed a contorno rotondeggiante. L'ornamentazione è data da costole numerose (36 circa), ottuse, semplici, diritte, fortemente proverse, che in corrispondenza della linea di ricoprimento dei giri si sdoppiano in due coste minori, che descrivendo un arco all'avanti, attraversano senza interruzione il lato esterno. Sopra ciascun giro interno sonvi due strozzature. Nessuna traccia di linea lobale. Gli esemplari sono abbastanza numerosi: il migliore misura: diametro mm. 19, altezza dell'ultimo giro mm. 6, sua larghezza mm. 7, ampiezza dell'ombelico mm. 8.

Salvo le dimensioni più piccole, la somiglianza col *Per. subtilis* è strettissima: l'unica differenza consiste nello spessore dei giri che è alquanto maggiore negli esemplari da me esaminati. Dalla sinonimia data

[1] Al genere *Morphoceras* si dovrà probabilmente ascrivere anche quella, fra le forme da Quenstedt distinte come *Ammonites convolutus interruptus*, rappresentata nell'*Atlas zu den Cephalopoden* (Tübingen, 1849) alla tab. 13, fig. 4.

da Neumayr escludo l'*Ammonites sulciferus* Opp., che per l'ornamentazione e sezione dei giri differisce notevolmente dal *Per. subtilis*, specie che Neumayr ascrive alla zona del *Cosmoceras ornatum*.

Località: Monte Longara, Monte Meleta.

Perisphinctes torquis n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 7.

Conchiglia a lento sviluppo, con giri numerosi, a sezione larga quanto alta, subcompressi ai fianchi ed al lato esterno, che nello svolgersi della spira si toccano appena per il lato esterno, con ombelico pochissimo profondo, assai ampio, a margine rotondeggiante. Dalla sutura ombelicale partono numerose coste (38 a 40 sull'ultimo giro) robuste, arrotondate, proverse, che in corrispondenza della linea di ricoprimento dei giri si sdoppiano o, più raramente, si suddividono in tre coste di poco più sottili, che sul lato esterno descrivono un arco convesso all'avanti, attenuandosi per buon tratto nel mezzo, per cui lungo la linea mediana del lato stesso corre come un lievissimo solco. Sopra ciascun giro si notano da 4 a 5 strozzature. Nessuna traccia di linea lobale.

L'esemplare più conservato presenta le seguenti dimensioni: diametro mm. 22, larghezza ed altezza dell'ultimo giro mm. 7, ampiezza dell'ombelico mm. 11. Da qualche frammento si può arguire, che questa forma raggiungeva grandezza alquanto maggiore.

Essa è più rara del *Per. subtilis* Neum., dal quale differisce in modo evidente per il più lento sviluppo, sicchè, collo stesso diametro, l'ombelico suo riesce più ampio ed i giri più piccoli, per il solco sul lato esterno e per il maggior numero delle strozzature. Non conosco specie coeva o di età poco diversa, che possa essere utilmente confrontata colla suddescritta.

Località: Monte Meleta, Monte Longara.

Perisphinctes perspicuus n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 5, 6.

Conchiglia con giri numerosi ed abbracciantisi quasi per la metà nello svolgersi della spira, larghi quanto alti, appiattiti sui fianchi, convessi sul lato esterno, con profondo ombelico di mediocre grandezza e delimitato da margine angoloso. Dalla sutura ombelicale partono numerose coste, diritte, arrotondate, assai proverse, che poco prima o poco dopo la linea di ricoprimento dei giri si dividono generalmente in due, di rado in tre costicine, che decorrono sul lato esterno, arcuandosi fortemente all'avanti ed attenuandosi lungo la linea mediana, percorsa da un solco appena accennato. Per ogni giro si notano cinque tenuissime strozzature. Nessuna traccia della linea lobale. Un frammento dell'ultimo giro, di un esemplare di media grandezza, presenta il peristoma incompleto, formato da porzioni di larghe orecchiette, incurvate verso il basso.

Questa forma doveva raggiungere dimensioni eccezionali per le specie della fauna in istudio: un frammento accenna ad un esemplare del diametro approssimativo di 50 mm. Gli esemplari sono piuttosto rari: quello meno incompleto misura: diametro mm. 30, altezza e larghezza dell'ultimo giro mm. 9, larghezza dell'ombelico mm. 13.

Il *Per. subaurigerus* Teiss.[1] del Calloviano ed il *Perisph. Andium* Steinm.[2] dell'Oxfordiano sono affini a

[1] Teisseyre L. *Ein Beitr. z. Kenntniss der Cephalopodenfauna der Ornatenthone im Gouvernement Rjäsan (Russland)*. Sitz. Akad., Wien, 88 Bd., Taf. V, fig. 39, 1884.

[2] Steinmann. Op. cit., Taf. IX, fig. 3, 1881.

questa forma, ma ne differiscono per diversi caratteri ed in particolare per la sezione dei giri più stretta: per la sezione stessa si avvicina di più al *Per. scopinensis-mosquentis* Teiss.[1] mentre se ne distingue per la diversa ornamentazione. Infine è grande la sua somiglianza, anzi direi che essa è identica al *Per.* sp. n. ind. del Calloviano di Rudniki figurato da v. Siemiradzki [2].

Località: Monte Meleta.

Gen. **Peltoceras** Waagen.

Peltoceras Chauvinianum d'Orb. sp. — Tav. II [Tav. II], fig. 9.

1842. *Amm. Chauvinianus* d'Orbigny. *Paléont. franç. Céphalop. jurass.*, pag. 460, pl. 165 (non *A. Pottingeri* Sow. in d'Orb., ibid., pag. 618).

1894. *Peltoc.* cfr. *Pottingeri* Sow. sp. Parona. Mem. cit. pag. 17.

Un buon numero di frammenti e qualche piccolo esemplare mi permettono di dare per sicura la presenza negli strati a *Posid. alpina,* di questa specie, già da me citata con dubbio fra i fossili di Acque Fredde. I frammenti più grossi accennano ad un esemplare col diametro approssimativo di 25 mm. Ho osservato che in questa specie i giri interni hanno le coste del lato esterno più distintamente proverse di quanto avvenga sull'ultimo giro.

L'identificazione fatta da d'Orbigny del suo *Amm. Chauvinianus* coll'*Amm. Pottingeri* Sow., non è ammissibile, in quanto che la specie di Sowerby, come risulta dallo studio fattone da Waagen [3] e Futterer [4], appartiene al genere *Perisphinctes.*

Località: Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Gen. **Crioceras** Leveillé.

Crioceras annulatus Desh. sp.

1842. *Ancyloceras annulatus* Desh. sp. d'Orbigny. *Céph. jurass.*, 576, pl. 225, fig. 1-7.

1894. *Crioc. annulatus* Desh. sp. C. F. Parona. *Fauna di Acque Fredde,* pag. 18. (*cum syn.*).

Pochi frammenti, che per le dimensioni e per l'ornamentazione corrispondono perfettamente alla porzione curva della conchiglia; sul lato esterno osservasi l'ampio solco liscio e l'estremità tubercoliforme delle coste, le quali, leggermente arcuate, si stendono sui fianchi, arrestandosi prima di raggiungere il lato interno che è liscio.

Località: Ponte del Ghelpa[5].

---

[1] Teisseyre. Op. cit, Taf. VII, fig. 45, 1884.

[2] J. v. Siemiradzki. *Neue Beiträge zur Kenntniss der Ammonitenfauna der polnischen Eisenoolithe.* Zeitschr. d. Deutsch. geol Gesellsch. (XLVI), Taf. XL, fig. 3, 1894.

[3] Waagen. *Jurass. Fauna of Kussch,* pag. 183, 1873.

[4] Futterer K. *Beitr. z. Kennt. d. Jura in Ost-Africa.* Zeitschr. d Deutsch. geol. Gesells., XLVI Bd., pag., 1894.

[5] Ho dovuto lasciare indeterminati parecchi modelli interni di ammoniti perchè insufficientemente conservati o perchè corrispondenti a giri interni e non riconoscibili con sicurezza nemmeno genericamente. È quindi probabile che ulteriori ricerche negli strati a *Pos. alpina* facciano conoscere altre specie di ammonidee e spettanti in particolar modo ai generi *Phylloceras, Sphaeroceras, Perisphinctes.*

Gastropoda.

Gen. Littorina Fér.

Littorina Spucchesi De Greg.

1886. *Litt. Spucchesi* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 14, pl. I, fig. 31.

Un unico esemplare, monco della parte boccale.
Località: Ponte del Ghelpa.

Gen. Capulus Montf.

Capulus Seguenzae De Greg. — Tav. II [Tav. II], fig. 10.

1886. *Cap. Seguenzae* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 15, pl. I, fig. 38.

L'unico esemplare abbastanza ben conservato, tranne che sul lato sinistro, mi porge l'opportunità di fare le seguenti osservazioni. L'ornamentazione è data da pieghe concentriche filiformi, ben rilevate; la conchiglia è più larga di quanto risulti dalle figure di De Gregorio ed inoltre l'apice è ripiegato, come avviene appunto nelle forme del genere *Capulus,* in senso contrario a quello che risulta dalle figure stesse. Probabilmente il litografo disegnò queste figure al rovescio.
Località: Ponte del Ghelpa.

Gen. Trochus (Rond) e Linn.

Trochus (Eutrochus) venustus Par. — Tav. II [Tav. II], fig. 11.

1880. *Tr. venustus* C. F. Parona. Nota cit., pag. 25, tav. 5, fig. 13.
1886. *Solariellopsis venustus* Par. De Gregorio. Monogr. cit., pag. 14, pl. I, fig. 34.

Sono abbastanza frequenti gli esemplari di questa specie, che raggiunge dimensioni assai maggiori, oltre il doppio, di quelle delle figure già date da me e dal De Gregorio. Anche nei grandi esemplari la scultura si conserva finissima.
Località: Camporovere, Ponte del Ghelpa, Monte Meleta, Monte Longara.

Trochus rasgus De Greg.

1886. *Tr. rasgus* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 14, pl. I, fig. 32.

Un solo esemplare assai mal conservato.
Località: Monte Longara.

Trochus (Ziziphinus) Halesus Laube (non d'Orb.).

1866. *Tr.* (*Ziziph.*) *Halesus* Laube. *Die Gastrop. d. braunen Jura von Balin.* Denk. d. k. k. Akad., Wien, Bd. XXVIII, pag. 12, Taf. II, fig. 10 (non d'Orb.).

La forma figurata da Laube è notevolmente diversa dal *Trochus Halesus* d'Orb. e dal *Tr. Helius* d'Orb., ch'egli riunisce sotto il primo nome in un'unica specie, e la diversità risulta al confronto colle figure date

da D'ORBIGNY[1] e da HÉBERT e DESLONGCHAMPS[2]. Due piccoli esemplari incompleti, ch'io ho in esame, mentre differiscono dalle succitate specie, confrontano perfettamente colle forme di Balin per tutti i caratteri visibili.

Località: Monte Meleta.

Gen. Turbo LIN.

Turbo (?) nautilinus DE GREG.

1886. *Turbo (?) nautilinus* DE GREGORIO. Monogr. cit., pag. 14, pl. I, fig. 33.

Due esemplari, i quali, come l'individuo figurato dall'autore, presentano guasto il peristoma.

Località: Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Gen. Emarginula LAM.

Emarginula Brugnoni DE GREG.

1886. *Emarg. Brugnoni* DE GREGORIO. Monogr. cit., pag. 15, pl. I, fig. 37.

Pochi esemplari mal conservati.

Località: Monte Longara, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Gen. Scurria GRAY.

Scurria belemnitopsis DE GREG. sp.

1886. *Patella belemnitopsis* DE GREGORIO. Monogr. cit., pag. 15, pl. I, fig. 39.

Parecchi esemplari.

Località: Monte Longara, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa[3].

Pelecypoda

Gen. Isocardia LAM.

Isocardia n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 12.

Un'unica valva sinistra rigonfia, più alta che larga, liscia, arrotondata anteriormente, più ottusa posteriormente, col margine palleale troncato: apice posteriore, grosso, adunco, ripiegato all'indietro. Altezza mm. 15, larghezza mm. 19.

Località: Monte Meleta.

[1] D'ORBIGNY. *Pal. franç., Gastér. jur.*, pag. 291, 292, pl. 318, fig. 1-4, fig. 5-8, 1850.

[2] HÉBERT et DESLONGCHAMPS. *Foss. d. Montreuil-Bellay.* Bull. Soc. Linn. d. Normandie, pag. 65, 66, pl. II, fig. 4, pl. IX, fig. 6, 1860.

[3] Riscontrai altri gasteropodi, diversi dai sopracitati, che non posso descrivere, nè figurare, perchè tutti troppo incompleti. Parecchi esemplari di un piccolo *Ataphrus* (?), un *Trochus* (*Ziziphinus*) affine al *Tr. Pictti* HÉB. et DESL. (*Foss. d. Montreuil-Bellay.* pl. IX, fig. 7, 8, 1860), due altri *Trochus* (*Ziziphinus* l'uno, *Carinidea* (?) l'altro), una *Patella* (?), due frammenti di *Onkospira* (?), forse spettanti alla *O. Zitteli* UHLIG (*Kellow.*, pag. 396, Taf. VIII, fig. 6, 1881), una *Eulima* (?), una *Neritopsis* (?), una *Chemnitzia* (?).

Gen. **Unicardium** d'Orb.

Unicardium n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 13.

Due valve isolate, destra e sinistra, più alte che larghe, rigonfie, più la destra che la sinistra, arrotondate anteriormente, col margine palleale semicircolare, espanse, subtroncate posteriormente: margine cardinale esteso; apice antemediano, robusto ed alto, colla estremità incurvata sul margine cardinale. La valva destra, meglio conservata, misura: altezza mm. 8, larghezza mm. 9. Il guscio è ornato da pieghe di accrescimento filiformi, visibili con la lente; talune più grosse suddividono in zone la superficie delle valve.

Con dimensioni assai più piccole, questa forma somiglia all' *Unicardium gibbosum* Morr. et Lyc. della grande Oolite [1].

Località: Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Gen. **Opis** Desh.

Opis sp. ind.

Una piccolissima valva destra (?) incompleta; per la forma e per l'ornamentazione somiglia assai alla *Opis Luciensis* d'Orb. del Batoniano.

Località: Monte Meleta

Gen. **Cucullaea** Lam.

Cucullaea (?) cfr. **clathrata** Leckb.

1886. *Cucullaea* (?) *clathrata* Leckb. Laube. *Bivalven v. Balin,* pag. 34, Taf. II, fig. 11.

L'unico esemplare di valva destra (altezza mm. 10,5, larghezza mm. 13), imperfettamente conservato nel contorno e nel guscio, è molto affine alla specie citata: è assai più piccolo delle valve figurate da Laube e da Lycett e ne differisce, perchè presenta l'apice più alto e grosso, quasi nulla la carena, che dall'apice stesso decorre sul lato posteriore e più arrotondato il margine palleale.

Località: Ponte del Ghelpa.

Gen. **Modiola** Lam.

Modiola gibbosa Sow.

1821. *Mod. gibbosa* Sowerby. *Min. Conch.,* Vol. III, pag. 19, tab. CCXI, fig. 2.
1852. *Mytilus gibbosus* Sow. Chapuis et Dewalque. *Foss. d. terr. second. du Luxembourg,* pag. 189, pl. 25, fig. 7.
1863. *Modiola gibbosa* Sow. sp. Lycett. *Suppl. Monogr. of the Moll.* etc., (Palaeont. Soc.), pag. 43, tab. 33, fig. 11.
1866. *Modiola gibbosa* Sow. Laube. *Bivalven v. Balin,* pag. 29, Taf. II, fig. 4.

Riferisco a questa specie del Calloviano parecchie valve, tutte più piccole degli esemplari figurati dai diversi autori citati. Siccome le figure date dagli autori stessi differiscono notevolmente l'una dall'altra, faccio

---

[1] Morris a. Lycett. *Monogr. of the Bivalves f. the Great Oolite* (Palaeontgr. Soc.), pag. 132, tab. XIV, fig. 11, 1853.

osservare, che le nostre valve per la loro forma stanno intermedie fra le figure di Sowerby e quelle di Lycett. Talune sono molto più grandi della valva figurata e distinta dal De Gregorio col nome di *M. prota* (Monogr. cit., pag. 16, pl. II, fig. 13, 14, 1886) e tutte ne differiscono nella forma.

Località: Monte Longara, Monte Meleta.

Gen. Posidonomya Bronn.

Posidonomya alpina Gras.

1894. *P. alpina* Gras. C. F. Parona. *Fauna di Acque Fredde,* pag. 32 (*cum syn.*).

Il marchese De Gregorio (Monogr. cit., pag. 3, 16, pl. II, fig. 15-32, 1886), preferisce la denominazione *P. ornati* e distingue per questa specie 13 mutazioni. Le valve sono sempre isolate e sono assai rari gli esemplari intatti, specialmente lungo il margine cardinale: non sono finora riuscito a riconoscerne i caratteri interni.

Località: Comunissima in tutte le località ricordate.

Gen. Pecten Klein.

Pecten Neumayri De Greg.

1886. *P. Neumayri* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 15, pl. II, fig. 5, 6.

Cinque valve grandi il doppio e più di quelle figurate dall'autore.

Località: Monte Longara.

Pecten supradubius De Greg.

1886. *P. supradubius* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 16, pl. II, fig. 7, 8.

Tre valve.

Località: Monte Longara.

Pecten n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 14.

Frammento di valva (sinistra?) appiattito, che presenta ben conservate le orecchiette, ampie e quasi eguali, collegate da un margine cardinale esteso e rettilineo e la superficie ornata nella metà anteriore da poche coste larghe, depresse e solcate longitudinalmente fino a qualche distanza dall'apice, e nella metà posteriore da coste numerose, sottili ed acute. Per la eccezionalità della ornamentazione, mi par che questo frammento meriti d'essere descritto e figurato.

Località: Monte Meleta.

Pecten (Chlamys?) Paronae De Greg.

1880. *Pecten* sp. C. F. Parona. Nota cit., pag. 24, tav. V, fig. 12.
1886. *P. Paronae* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 15, pl. II, fig. 4.

Quattro valve di questa piccola specie.

Località: Monte Meleta, Monte Longara, Camporovere, Ponte del Ghelpa.

Gen. **Limea** Bronn.

Limea (?) **lata** n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 15.

Conchiglia più larga che alta, a contorno subrotondo, a valve convesse, oblique, ornate da 12 a 13 coste robuste, acute, diritte e da traccie di altre costicine sui lati; margine cardinale esteso, rettilineo, apice piccolo, antemediano. Due valve isolate, una di destra, l'altra di sinistra, di eguali dimensioni. Altezza mm. 8, larghezza mm. 8,5.

Località: Monte Meleta.

Gen. **Lima** Brug.

Lima cfr. **cardiiformis** Sow. sp.

1818. *Plagiostoma cardiiformis* Sowerby. *Min. Conch.*, II, pag. 26, tab. CXIII.
1853. *Lima cardiiformis* Sow. Morris a. Lycett. *Monogr. Moll. f. t. Great Oolite,* II, *Bivalves* (Palaeont. Soc.), pag. 27, tab. III, fig. 2.

La piccolezza delle poche valve non mi permette di dare per sicura la determinazione. Quella meglio conservata misura: lunghezza mm. 7, larghezza mm. 6,5. Le distinguono dalla *Limea duplicata* Goldf., cui corrisponderebbero per la piccolezza, la maggior lunghezza del margine cardinale ed il maggior numero di coste.

Località: Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Lima cfr. **complanata** Laube.

1867. *Lima complanata* Laube. *Bivalven v. Balin,* pag. 24, Taf. I, fig. 11.

Un'unica valva destra: per il motivo già espresso a proposito della forma precedente, non posso accertare la determinazione.

Località: Ponte del Ghelpa.

Gen. **Placunopsis** Morris et Lycett.

Placunopsis perplexus De Greg.

1886. *Pl. perplexus* De Gregorio. pag. 15, pl. II, fig. 1.

Qualche valva, in confronto della figura citata, risulta più appiattita, colle pieghe di accrescimento più fine: altre hanno le pieghe stesse molto sviluppate, sicchè la loro superficie resta suddivisa in zone ondulate. L'ornamentazione elegantissima, visibile distintamente colla lente, è data da costelline filiformi flessuose. In generale queste valve hanno il margine cardinale rettilineo e più lungo di quanto risulta dalla figura di De Gregorio. Questa specie differisce dalla *Pl. oblonga* Laube [1], del Giura di Balin, per il suo contorno suborbicolare.

Località: Monte Meleta, Monte Longara.

---

[1] Laube. *Biv. v. Balin.* Denk. Akad., 27 Bd., pag. 16, Taf. I, fig. 8. Wien, 1867.

Brachiopoda

Gen. Terebratula (Llhwyd) Klein.

Terebratula (Pygope) bipartita n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 16, 17, 18.

1880. *T. curviconcha* Opp. (var.) Parona. Nota cit., pag. 26, tav. V. fig. 16.
1883. *T. curviconcha* Opp., Parona. *Contributo allo studio della fauna liasica dell'Appenn. Centrale.* Mem. d. Acc. d. Lincei, vol. XV, pag. 98, 1883.
1886. *T. meriga, T. curviconcha,* var. *simpata, T. subsimpata. T. besma,* (?) T. *smiccia,* (?) *T. carpa,* (?) *T. kopaka.* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 22-25, pl. IV, fig. 23-30.

Nel 1880 già notai i caratteri per i quali questa forma si distingue dalla *T. curviconcha* Opp. e più tardi feci rimarcare l'importanza del solco, che essa presenta sull'apice della valva perforata; ma allora avendo in esame pochi esemplari e non disponendo di materiali di confronto mi astenni dal distinguerla con nome specifico particolare. Questa distinzione opportunamente fu fatta dal sig. De Gregorio, il quale però meno opportunamente, secondo il mio modo di vedere, volle scindere in parecchie specie questa forma, variabile per quanto riguarda il rapporto fra la lunghezza e la larghezza, ma costante nei caratteri più importanti dell'apice della valva perforata. Non potendo adottare tutti i nomi specifici dati dal marchese De Gregorio, nè avendo motivo per preferire l'uno piuttosto che l'altro dei nomi stessi, propongo una nuova denominazione specifica.

Questa è una specie caratteristica e comune negli strati con *Pos. alpina.*

Località: Camporovere, Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa

Terebratula Gerda Opp. (?)

1863. *T. Gerda* Oppel. Mem. cit., pag. 204, Taf. V, fig. 1.

Nessuno dei pochi esemplari da me esaminati è sufficientemente conservato per permettermi di dare per sicura la determinazione: infatti l'apice manca od è guasto ed il contorno è meno pentagonale.

Località: Camporovere, Monte Meleta.

Terebratula subgufa De Greg.

1886. *T. subgufa* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 17, pl. II, fig. 34.

È questa una specie ben caratterizzata, sopratutto dall'apice alto, robusto ed alquanto incurvato della valva perforata, per cui ricorda la *Ter. Rotzoana* Schaur. del Lias. Gli esemplari in esame sono più incurvati alla fronte e più piccoli di quello figurato dall'autore: qualcuno ha l'apice abbastanza ben conservato, salvo per il forame, che è indistinto in tutti.

Località: Monte Meleta.

Terebratula praevenusta De Greg.

1886. *T. praevenusta* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 17, pl. II, fig. 33.

La forma già da me distinta come *Ter.* cfr. *Fylgia* Opp. (Nota cit., pag. 26, tav. V, fig. 14, 1880) corrisponde alla citata specie, la quale è caratterizzata dalla conformazione dell'apice delle valva perforata, che

è basso, incurvato e prominente sulla valva brachiale; in qualche esemplare la fronte è meno arcuata di quanto si osserva nelle figure di De Gregorio.

Località: Camporovere.

Gen. Waldheimia (King.) David.

Waldheimia Beneckei Par. — Tav. II Tav. II, fig. 19, 20.

1880. *W. Beneckei* C. F. Parona. Not. cit., pag. 31, tav. V, fig. 24.

1886. Groupe de la *T. (W) Beneckei* Par. (*T.* mut. *brica, T. abrupta, T. abruturgida, T.* mut. *miopina, T. elga, T. felina)* De Gregorio. Monogr. citata, pag. 18, pl. 2, fig. 46, 47; pl. 3, fig. 1-5.

I numerosissimi esemplari esaminati corrispondono perfettamente alla diagnosi da me data per questa specie: solo aggiungerò che in qualche individuo la valva brachiale si presenta lievemente sinuosa verso la fronte.

Località: Camporovere, Ponte sul Ghelpa, Monte Meleta, Monte Longara.

Waldheimia Nallii Par.

1880. *W. Nallii* C. F. Parona. Nota cit., pag. 30, tav. V, fig. 23.

Negli esemplari di questa specie il deltidio appare indistinto, di più sono tutti assai piccoli, non superando in larghezza, che in questa forma è misura massima, 10 mm.; ciò potrebbe lasciar sospettare che essi, anzichè rappresentanti di una vera specie, non siano che individui giovani. D'altra parte devesi osservare che gli esemplari sono abbastanza numerosi (io ne esaminai oltre 80), che i caratteri di forma si mantengono in essi costanti e che il fatto della piccolezza è comune, in varia misura, per tutte le specie della fauna che stiamo studiando. Ammesso come buona specie la *W. Nallii,* sarebbero, a mio avviso, da considerare come sue semplici mutazioni le: *Terebratula* mut. *tricavendina, T. levantina, T. brilletta, T. pigmeconcha, T. zinghilla, T. calandra, T. zelina, T. scita,* distinte come specie dal marchese De Gregorio [1]. Esse sono rappresentate anche nella serie dei miei esemplari e collegate fra loro da forme di graduato passaggio.

Località: Camporovere, Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Waldheimia Böhmi Böse (in sch.) — Tav. II [Tav. II], fig. 21, 22, 23.

Conchiglia generalmente più lunga che larga, talora larga quanto lunga, a contorno subpentagonale. Valva perforata assai convessa, percorsa nei due terzi anteriori da due pieghe, per lo più appena spiccate, che comprendono un seno larghissimo, assai poco profondo: apice mediocremente alto e robusto, subcarenato ai lati, forame rotondo e piccolo, deltidio largo, indistinto nelle sue parti. Valva brachiale meno rigonfia, appiattita ai lati, rilevata nel mezzo in un lobo appiattito, che si stende fin quasi all'apice; setto mediano evidente in molti esemplari. La linea commessurale è diritta sui fianchi, si piega bruscamente verso la valva perforata alle estremità della fronte, lungo la quale corre quasi rettilinea. Guscio con numerose e spiccate zone di accrescimento; punteggiatura estremamente fine e costelline filiformi, radiali. Riguardo alle dimensioni,

---

[1] De Gregorio. Monogr. cit., pag. 19, pl. 3, fig. 10-17, 1886.

mentre si mantiene proporzionalmente costante lo spessore, variano le misure della lunghezza e larghezza, come risulta dalle seguenti cifre desunte da due esemplari del tipo dominante: lunghezza mm. 16, 5 — 15, 5, larghezza mm. 15, 5 — 13, 5, spessore mm. 9 — 9. Meno comune è la forma allargata, collegata al tipo da forme di passaggio; la massima larghezza si riscontra in un individuo, che misura: lunghezza mm. 16, larghezza mm. 17, spessore mm. 9.

Varia anche lo sviluppo del lobo, sia nel grado di prominenza sui fianchi, sia nel grado di espansione sulla linea della fronte. Osservo inoltre che il lobo stesso nella forma giovanile è ben poco distinto e questo fatto mi lascia sospettare che i piccoli esemplari, ai quali il De Gregorio (Monogr. cit., 1886) dà i nomi di *P. vrilla* (pag. 17, pl. 3, fig. 18) e *T. tolla* (pag. 21, pl. 4, fig. 8) non siano altro che individui giovani della forma descritta, cui, mi sembra, possono anche essere riferite le: *T. praetolla* (pag. 21, pl. 4, fig. 7), *T. agapea* (pag. 17, pl. 2, fig. 38), *T. strimita* (ibid., fig. 3), *T. crastana* (ibid., fig. 40), *T. schilizka* (ibid., fig. 37) *T. pariunchis* (ibid., fig. 36).

Agli esemplari del Museo di Pisa, che mi furono comunicati, il dott. Böse aveva già apposto il nome di *Ter. Böhmi* Böse, che ora io sono ben lieto di rendere pubblico, sostituendo però la determinazione generica di *Waldheimia,* in vista del setto mediano, spesso evidente all'esterno, e dell'apice subcarenato.

Località: Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Waldheimia (Zeilleria) cuniopsis De Greg. sp.

1886. *Terebratula cuniopsis, T. securiopsis* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 18, pl. II, fig. 42-44.

Sono queste due forme appartenenti, secondo me ad una sola e ben distinta specie. Ne ebbi in esame un esemplare colla valva brachiale alquanto sinuata alla fronte, un altro, che corrisponde alla fig. 44, ed altri due di forma intermedia fra le fig. 42 e 43. Uno presenta l'apice abbastanza ben conservato, che si presenta subcarenato ai lati, più prominente sulla valva brachiale di quanto risulta dalla figura di De Gregorio e che termina con un piccolo forame rotondo ed un deltidio stretto e concavo. Sulla valva brachiale si osserva un breve setto mediano.

Soltanto per l'accennata prominenza dell'apice e per il maggiore spessore della regione frontale la *W. cuniopsis* De Greg. si distingue dalla *Wald. oreadis* Vacek [1] e la somiglianza è tale, che riesce dubbia l'opportunità di tenerle distinte: ad ogni modo però la denominazione specifica del De Gregorio (gennaio 1886) ha la precedenza su quella del Vacek (luglio 1886).

Località: Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Waldheimia (Aulacothyris) concava n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 24.

Conchiglia più larga che lunga, nucleata. Valva perforata depressa ai fianchi, convessa nel mezzo e colla metà anteriore a forma di lobo assai elevato: apice largo, basso, acutamente carenato ai lati, forame piccolo, deltidio largo, indistinto nelle sue parti. Valva brachiale appiattita ai fianchi, alquanto rigonfia nella regione apiciale, depressa a seno ampio e profondo nella parte mediana anteriore. In rapporto alla forma delle valve la commessura loro, che è a margine tagliente, descrive sui lati un angolo arrotondato, prominente verso la valva brachiale e sulla fronte un' ampia, regolare curva, concava verso la valva stessa. Setto mediano

[1] Vacek. *Oolithe v. S. Vigilio,* pag. 115, Taf. XX, fig. 5, 1886.

evidente; punteggiatura del guscio indistinta; sulla superficie si notano incerte traccie di costelline filiformi, radianti. Dimensioni di uno dei più grandi esemplari: lunghezza mm. 11, 5, larghezza mm. 13, spessore mm. 6, 5.

Nella forma giovanile la larghezza è sensibilmente maggiore, il lobo più depresso ed il seno più largo e meno profondo. Come tale deve considerarsi il piccolo esemplare già da me erroneamente attribuito alla *T. pteroconcha* Gemm. (Nota cit. pag. 28. tav. V, fig. 17, 1880). La *T. bengilla* De Gregorio (Monogr. cit., pag. 21, pl. 3, fig. 41, 1886) e la *T. clarella* De Greg. (ibid., pag. 23, pl. 4, fig. 31) somigliano assai a questa forma giovanile. Così la *T. taddarita* De Greg. (ibid. pag. 23, pl. 4, fig. 32) somiglia alla forma adulta, ma nè dalla figura, nè dalla descrizione risulta ch'essa presenti i caratteri importanti delle carene laterali all'apice e del setto mediano, di più in essa il seno è meno profondo.

Questa forma nei caratteri della valva brachiale è strettamente affine alla *W.* (?) *tesinensis* Böse [1]; se ne distingue tuttavia facilmente per la conformazione affatto diversa della valva perforata.

Località: Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Gen. **Rhynchonellina** Gemm.

Rhynchonellina (?) **Beggiatoi** Tar. sp.

1880. *Terebratula Beggiatoi* Tar. Parona. Nota cit., pag. 26, tav. V, fig. 15.

1886. Groupe de la *T. Beggiatoi* Tar. (*T. pirina, Beggiatoi, capitella, firbesa, favorita, gabeta, gamisa, florima, subflorima, propeflorima*) De Gregorio. Monogr. cit., pag. 20, pl. 3, fig. 29-35.

Questo brachiopodo, ancora imperfettamente conosciuto, è caratterizzato dalla forma subpentagonale del suo contorno e dell'appiattimento della valva brachiale; caratteri costanti negli esemplari abbastanza numerosi. Rimane dubbio il riferimento generico, perchè non risulta controllato dall'esame dei caratteri interni, da chiara struttura del guscio e da perfetta conservazione dell'apice.

Gli esemplari della collezione di Pisa mi furono comunicati già distinti colla denominazione generica " *Rhynchonellina* „ la quale ritengo anch'io più probabile, che non il riferimento al genere *Terebratula*. La *Rhynchonellina* (?) *Beggiatoi* può essere ascritta al gruppo della *Rh.* (?) *lens* Par. e *Rh.* (?) *Arturii* Botto-Micca [2].

Località: Camporovere, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Gen. **Rhynchonella** Fisch. v. Waldh.

Rhynchonella latifrons n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 25, 26.

Conchiglia di poco più larga che lunga, a contorno subpentagonale, col margine anteriore assai largo e troncato. Valva perforata depressa ai lati, rilevata nella parte mediana a lobo, che apparisce a qualche distanza dall'apice e che è larga e formata da due pieghe delimitanti un ampio, non molto profondo solco; apice alto, ricurvo, carenato ai lati; deltidio e forame indistinti. Valva brachiale assai convessa nella metà

[1] E. Böse u. H. Finkelstein. *Die mitteljuras. Brachiop.-Schich. bei Castel Tesino im östlichen Südtirol.*, pag. 285, Taf. XVIII, fig. 5, 1892.

[2] E. Böse. *Monogr. des Genus* Rhynchonellina *Gemm.*, Palaeont., XLI Bd., Taf. VII, 1894.

posteriore e sui fianchi, depressa nella anteriore in seno larghissimo, poco profondo ed appiattito, cosicchè in generale il margine frontale è rettilineo: solo in qualche raro caso il seno è lievemente rialzato nel mezzo, in opposizione al solco della valva perforata. Guscio a struttura fibrosa con rare costelline, filiformi, radianti, visibili specialmente ai lati del seno. Dimensioni di un grande esemplare: lunghezza mm. 9, larghezza mm. 10, spessore mm. 6. Il rapporto fra i varii diametri nei numerosi esemplari si conserva costante: per eccezione qualche esemplare è più allungato e più spesso degli altri. La linea di commessura descrive sui fianchi una curva convessa verso la valva brachiale, si ripiega bruscamente sui lati della fronte verso la perforata e nel mezzo corre rettilinea o leggermente concava verso la stessa valva perforata.

Il marchese De Gregorio illustrò una serie di brachiopodi (Monogr. cit., 1886, pag. 24, pl. 5, fig. 8-18, *T. campina*, *misa*, *turba*, *globa*, *nura*, *muta*, *gaza*, *sbilla*, *lepa*, *balfa*, *mitula*) che, a quanto mi sembra appartengono ad una sola specie e precisamente a quella ora descritta. Osservo però che mentre nei miei esemplari predomina la forma a seno appiattito, in quelli figurati dal De Gregorio predomina invece quella in cui il seno è alquanto convesso nel suo mezzo.

Località: Monte Longara, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Rhynchonella coarctata (var. **miscella**) Opp.

1863. *Rh. coarctata* (var. *miscella*) Oppel. Mem. citata, pag. 209, Taf. VI, fig. 5.
1880. *Rh. coarctata* (var. *miscella*) Opp. Parona. Nota cit., pag. 32, tav. V, fig. 25.

Quattro esemplari e diversi frammenti. Essi hanno il lobo ancora più pronunciato di quello della figura di Oppel. Il frammento di un grande esemplare presenta traccie di varie pieghe sull'apice della valva brachiale.

Località: Camporovere, Monte Meleta, Monte Longara.

Rhynchonella defluxa Opp. (var. **dilatata**).

1863. *Rh. defluxa* Oppel. Mem. cit., pag. 212, Taf. VII, fig. 2, 4.

Un esemplare completo ed un frammento riferibili alla fig. 4 e un frammento che corrisponde alla fig. 2. Mentre restano invariati i caratteri dell'apice e della ornamentazione, differenziano, per avere più troncata la fronte e per essere più larghi che lunghi, dai tipi figurati da Oppel, che sono invece più lunghi che larghi, o tanto lunghi quanto larghi. Infatti l'esemplare intiero misura: larghezza mm. 16, lunghezza mm. 11, spessore mm. 8.

Località: Monte Meleta e Monte Longara.

Rhynchonella cfr. **orthoptycha** Opp.

1863. *Rh. orthoptycha* Oppel. Mem. cit., pag. 213, Taf. VII, fig. 6.

Un unico esemplare, che nella forma del contorno e per i caratteri dell'apice ben corrisponde alla citata figura, differendone però perchè sono più numerose (quattro) le sue coste mediane. Differisce poi spiccatamente per la sua maggior larghezza dalle fig. 5 e 7 dello stesso autore.

Località: Monte Longara.

Rhynchonella adunca Opp.

1863. *Rh. adunca* Oppel. Mem. cit., pag. 215, Taf. VII, fig. 11.

L'unico esemplare appartiene alla collezione pisana: è un po' guasto alla regione frontale, quasi grande come quello figurato dall'autore citato e, in rapporto alla larghezza, alquanto meno spesso.

Località: Ponte del Ghelpa.

Rhynchonella brentoniaca Opp. — Tav. II [Tav. II], fig. 27, 28.

1863. *Rh. brentoniaca* Oppel. Mem. cit., pag. 215, Taf. VII, fig. 12, 13, 14.
1880. *Rh. brentoniaca* Opp. Parona. Nota cit., pag. 32.

Gli esemplari di questa specie sono comunissimi. È assai variabile per ciò che riguarda il rapporto fra le misure della lunghezza, larghezza e spessore, per cui al tipo più frequente allargato e di mediocre spessore si accompagnano delle forme strette ed allungate, ed altre depresse o di eccezionale spessore. Le pieghe frontali mancano nella forma giovanile, che, nelle serie di esemplari da me studiati, si collega alla forma adulta con graduati passaggi.

I brachiopodi riferiti al genere *Terebratula* dal dott. De Gregorio e denominati *T. nepina* (Monogr. cit., pag. 20, pl. 3, fig. 39), *T. rudopta* (ibid., pag. 21, pl. 4, fig. 11, 12), *T. irminsula* (ibid., pag. 21, pl. 4, fig. 3) per la loro forma e per la striatura radiale, sembrerebbero, a giudicare dalle figure, spettanti alla *Rh. subechinata* Opp., oppure individui giovani della *Rh. brentoniaca;* specie queste, che non sono citate nell'opera dello stesso autore.

Località: Camporovere, Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Rhynchonella subechinata Opp.

1863. *Rh. subechinata* Oppel. Mem. cit., pag. 211, Taf. VI, fig. 8-10.
1880. *Rh. subechinata* Opp. Parona. Nota cit., pag. 33.

Quando il guscio non è ben conservato è difficile distinguere gli esemplari delle *Rh. subechinata* da quelli giovani, ancora sprovvisti delle pieghe frontali, delle *Rh. brentoniaca* Opp. Ne consegue che pochissimi sono gli esemplari, che posso con sicurezza ascrivere a questa specie. La forma prevalente è quella rappresentata da Oppel colla fig. 10: un esemplare del Museo di Pisa ne è più grande e proporzionalmente più largo.

Località: Camporovere, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Rhynchonella Zisa Opp.

1863. *Rh. Zisa* Oppel. Mem. cit., pag. 210, Taf. VI, fig. 6, 7.

Due soli esemplari della collezione pisana, incompleti: l'uno, sebbene più piccolo, trova un buon riscontro nella fig. 7 precitata; l'altra si avvicina piuttosto alla fig. 6, pur essendone più piccolo.

Località: Ponte del Ghelpa.

Rhynchonella crista n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 29.

Conchiglia più larga che lunga, discoidale. Valva perforata alquanto gibbosa, col margine anteriore ondulato per effetto di cinque solchi, largo e profondo il mediano, quasi indistinti i due laterali più esterni: apice alto, diritto, carenato ai lati; deltidio alto e forame piccolo, ovale. Valva brachiale convessa ai fianchi, con lieve depressione nella parte mediana posteriore ed all'avanti con seno ampio, nel cui mezzo si eleva una breve ed ottusa piega; la porzione anteriore dei fianchi è leggermente sinuosa in rapporto coi solchi della valva opposta. Commessura diritta per breve tratto sui fianchi ed ondulata nel resto. Guscio fibroso. Larghezza mm. 10, lunghezza mm. 8,5, spessore mm. 4.

Ha qualche somiglianza colla *Rh. adunca* Opp. degli strati di Klaus, ma ne differisce specialmente per la disposizione inversa delle pieghe frontali.

Località: Monte Meleta.

Rhynchonella hemicostata n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 30.

Conchiglia di poco più larga che lunga, più raramente lunga quanto larga, subglobosa. Valva perforata uniformemente convessa nella regione apiciale; nella parte anteriore e mediana rilevata a lobo, formato da due coste, che nascono dalla parte centrale; depressa ai fianchi, ciascuno dei quali provvisto di uno o due pieghe appiattite, limitate alla porzione marginale ed in qualche esemplare pressochè indistinte; apice stretto, alquanto prominente sulla valva brachiale, appuntito, deltidio alto e stretto. Valva brachiale uniformemente poco convessa nella parte posteriore, colla parte mediana anteriore depressa a seno, occupato da una grossa costa; fianchi prominenti, convessi, con un solco breve, contrapposto alle pieghe dell'altra valva, talora quasi nullo: la linea commessurale sui fianchi si protende verso la valva brachiale e sulla fronte descrive un W aperto verso la valva stessa. Guscio distintamente fibroso, con qualche minutissima costellina filiforme, radiante dall'apice, sulla superficie ben conservata. Dimensioni di uno dei più grandi esemplari: lunghezza mm. 12, larghezza mm. 13, spessore mm. 9. Un esemplare si distingue per il suo poco spessore (lungh. mm. 10, largh. mm. 11,5, spess. mm. 5,5).

Questa forma, che ricorda tanto da vicino la *Rh. retroplicata* Zitt. del Lias medio, è affine alla *Rh. Kaminskii* Uhl.[1], ma ne differisce perchè le sue coste, più robuste, nascono a maggior distanza dall'apice e poi perchè i suoi fianchi portano pieghe.

La somiglianza è strettissima colla forma più semplice, ad una sola costa nel seno, della *Rh. retrosinuata* Vacek; però nessuno degli esemplari da me esaminati si avvicina alle altre due forme disegnate da questo autore.

Anche la *Rh. sacharoïdea* De Greg.[2] le somiglia, pur mantenendosi distinta perchè non presenta traccie di pieghe sui fianchi, per l'apice della valva perforata assai più robusto e perchè la sua maggior larghezza corrisponde al margine frontale. Il modello interno di questa specie somiglia in modo singolare alla *T. sulcifrons* Ben.; ciò che mi indusse in errore, quando nel 1880 (Nota cit., pag. 29, tav. V, fig. 20) riferii alla citata specie di Benecke i pochi esemplari di cui disponevo e che erano tutti appunto nello stato di modelli interni.

Località: Camporovere, Monte Longara, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

---

[1] Uhlig. *Kellow-Kalk.* ecc., pag. 418, Taf. IX, fig. 13, 15, 18, 1881.

[2] De Gregorio. Mem. cit., pag. 25, pl. 5, fig. 35, 1886.

Rhynchonella calva n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 31.

Conchiglia lunga quanto larga, globosa, liscia. Valva perforata uniformemente convessa nella metà posteriore e si eleva nella parte mediana della metà anteriore a formare un distinto lobo; apice stretto, abbastanza alto, acuminato, deltidio indistinto. La valva brachiale è convessa sui fianchi e presenta nella parte mediana un seno profondo, che si inizia all'apice. La commessura rettilinea sui fianchi, descrive sulla fronte un'ampia curva, concava verso la valva brachiale. Struttura fibrosa evidente. Lunghezza e larghezza mm. 11, spessore mm. 8.

Questa forma è assai distinta e somiglierebbe strettamente alla *Rh. pisoides* Zitt. del Lias medio ed alla *Rh. micula* Opp. degli strati di Klaus, se non fosse sprovvista delle brevi pieghe che le citate specie portano sulla porzione marginale delle valve.

Località: Monte Meleta.

Rhynchonella microcephala n. f. — Tav. II [Tav. II], fig. 32.

Conchiglia più lunga che larga, ristretta a punta posteriormente, subtruncata anteriormente: valva perforata rigonfia, con lobo mediano formato da due robuste pieghe, che delimitano un solco profondo, il quale si inizia a maggiore o minore prossimità dell'apice; apice piccolissimo, appuntito, subcarenato ai lati. Valva brachiale convessa e di frequente gibbosa nella metà posteriore, appiattita nella anteriore; sulla cui parte mediana si eleva un breve lobo, più o meno prominente, opposto al solco della valva perforata. La linea di commessura è genicolata sui fianchi verso la valva brachiale e si piega bruscamente verso la valva opposta alla estremità della fronte, lungo la quale disegna un largo W aperto verso la valva brachiale. Il guscio, anche osservato al microscopio, appare fibroso. Uno dei più grandi esemplari misura: lunghezza mm. 11, larghezza mm. 10, spessore mm. 7.

È più comune della *Rh. latifrons;* le somiglia, ma se ne distingue facilmente perchè più allungata e specialmente per la singolare piccolezza e conformazione diversa dell'apice.

Nel 1880 (Nota cit., pag. 28, tav. 5, fig. 18, 19) riferii pochi e piccoli esemplari di Camporovere alla *T. bivallata* E. Desl., ma in seguito lo studio di un gran numero di esemplari mi convinse del mio errore. Anche il dott. Rothpletz mi scrive, che da lungo tempo riconobbe la spettanza, degli esemplari del Museo di Monaco, provenienti da Camporovere, ad una specie nuova caratterizzata dalla piccolezza estrema dell'apice.

I signori Böse e Choffat che ebbero in esame degli esemplari di questa forma la giudicarono appartenente al genere *Rhynchonella.*

Fu dal marchese De Gregorio riferito al genere *Terebratula* e suddivisa in parecchie specie, *T. amilda, fita, spica, spica* var. *spicopsis, persa, Damoni, gisella, raza, tesa* (Monogr. cit., pag. 24, 25, pl. 5, fig. 20-28, 1886).

Località: Camporovere, Monte Meleta, Monte Longara, Ponte del Ghelpa.

Rhynchonella sacharoïdea De Greg.

1886. *Rh. sacharoïdea* De Gregorio. Monogr. cit., pag. 25, pl. V, fig. 35.

Specie assai variabile: la forma giovanile si distingue per lo spessore minore e per la maggiore ottusità delle coste. Un esemplare adulto, più grande della figura citata, si presenta più arrotondato negli angoli for-

mati dalla fronte coi fianchi. Inoltre in tutti gli esemplari l'apice della valva perforata è alquanto più prominente e meno ottuso.

Questa specie ha stretta affinità colla *Rh. Wolfi* Neum. del Giura superiore[1].

Località: Ponte del Ghelpa.

Rhynchonella canovensis De Greg.

1886. *Rh. canovensis* De Gregorio. Mem. cit., pag. 25, pl. 5, fig. 33.

Parecchi esemplari completi e diversi frammenti sono riferibili a questa specie. In confronto colle figure citate, l'apice della valva perforata è più adunco (carattere che, fra gli altri, separa la *Rh. canovensis* dalla *Rh. Halli* De Greg.) e negli esemplari in esame lascia vedere il deltidio assai alto e stretto ed il forame piccolissimo. Due esemplari, per il numero maggiore delle pieghe e perchè presentano meno profondo il seno della valva perforata, costituiscono un passaggio graduato tra questa specie e la *Rh. alleizagra* De Greg. (pag. 25, pl. 5, fig. 30).

Località: Monte Longara, Monte Meleta, Ponte del Ghelpa.

Rhynchonella Atla (et var. polymorpha) Opp.

1863. *Rh. Atla* et var. *polymorpha* Oppel. Mem. cit., pag. 208, Taf. VI, fig. 1 e 2, fig. 3.

Nella collezione pisana dei fossili del Ponte del Ghelpa si osservano 16 esemplari, comunicati in esame al dott. Böse e da lui riferiti a questa specie ed 1 esemplare ascritto alla var. *polymorpha*. Fra i fossili del Monte Meleta da me esaminati uno solo corrisponde a questa specie. Ma da questa stessa località e dal Monte Longara provengono altri esemplari (15) appartenenti alla forma distinta dal marchese De Gregorio (Monogr. cit., pag. 25, pl. 5, fig. 31, 1886) come *Rh. Halli* De Greg. Ora avendo io comunicato uno di questi esemplari al dott. Rothpletz sotto il nome di *Rh. Halli*, egli mi rispose, che invece apparteneva senza il minimo dubbio alla *Rh. Atla* var. *polymorpha* Opp., ciò risultando dal confronto coi tipi di Oppel stesso.

Per verità a questa conclusione non si arriverebbe se si limitasse il confronto alle sole figure di Oppel, e però credo opportuno accompagnare le figure di De Gregorio coi seguenti cenni descrittivi.

In questi esemplari le due pieghe mediane della valva brachiale e l'unica pure mediana della perforata non sono limitate alla regione apiciale e frontale, ma decorrono per tutta la superficie; di più ai lati degli apici sonvi altre due o tre pieghe, che scompaiono a maggiore o minore distanza dal margine delle valve o che lo raggiungono. In qualche esemplare le coste laterali si uniscono a coppie dopo un certo percorso. Un esemplare distinguesi fra tutti, perchè presenta tre coste sul lobo della valva brachiale e due nel seno della valva perforata, regolarmente sviluppate. Il forame ed il deltidio, che non sono indicati nella figura del De Gregorio, risultano il primo piccolo assai ed il secondo alto e stretto.

Località: Ponte del Ghelpa, Monte Meleta, Monte Longara.

Rhynchonella ghelpensis De Greg.

1886. *Rh. ghelpensis* De Gregorio. Mem. cit., pag. 26, pl. 5, fig. 37.

L'unico esemplare, che ho potuto procurarmi di questa specie differisce alquanto dalla figura citata, perchè

[1] M. Neumayr. *Jurastudien*. Jahrb. d. k. k. geol. Reichs., 20 Bd., pag. 554, Taf. XXIII, fig. 4, 1870.

presenta ancora più larga la fronte. Le due valve sono lievemente depresse nel mezzo: per tale carattere, come per la larghezza del margine frontale, differisce, come mi fece rimarcare il sig. ROTHPLETZ, dalle *Rh. trigona* QUENST., *Rh. trigonella* ROTH., *Rh. voultensis* OPP. costituenti la *Trigona-Sippe (Gruppe der Costaten)*, cui appartiene anche le *Rh. Nicolisi* PAR. del titonico inferiore veronese, la quale somiglia in modo spiccatissimo alla *Rh. ghelpensis* DE GREG.

Il DE GREGORIO figura accanto a questa specie un'altra rinconella, che denomina *Rh. Peticlerci* (fig. 36), cui corrisponde abbastanza bene un mio esemplare, che differisce dalla *Rh. ghelpensis* unicamente perchè manca del caratteristico spessore alla regione frontale. Sospetto che si tratti della forma giovanile della stessa *Rh. ghelpensis*.

Località: Monte Meleta.

Rhynchonella colbosa DE GREG.

1886. *Rh. colbosa* DE GREGORIO. Monogr. cit., pag. 26, pl. V, fig. 32.

Questa specie è assai variabile nello spessore: ne viene che il lobo ed il seno sono più o meno pronunciati e talora insignificanti. Così taluni esemplari sono assai larghi, altri invece più lunghi che larghi. È particolarmente caratterizzata dall'apice della valva perforata assai alto e diritto: è irregolare la sua ornamentazione a coste più o meno numerose e grosse, sempre angolose, che frequentemente si biforcano dalla metà del loro decorso in avanti.

Per tali caratteri questa *Rhynchonella* ha stretta parentela colla *Rh. mutans* ROTH. del Dogger inferiore [1].

Località: Ponte del Ghelpa.

INDICE DEI NOMI DELLE SPECIE

Ammonites alfinus DE GREG. pag. 18 [18]
» *anceps extinctus* QUENST. » 19 [19]
» *betinus* DE GREG. . . » 18 [18]
» *Blagdeni* D'ORB. . . » 18 [18]
» *Braikenridgi* SOW. . . » 17 [17]
» *cadomensis* DEFR. . . » 16 [16]
» *Chauvinianus* D'ORB. . » 24 [24]
» *coronatus* BRUG. . . » 17 [17]
» *cycloïdes* D'ORB. . . » 12 [12]
» *convolutus interruptus* QUENST. . . . . » 22 [22]
» *deltinus (et var. sbinus)* DE GREG. . . . . » 18 [18]
» *dimorphus* D'ORB. . . » 21 [21]
Ammonites dubius QUENST. . pag. 21 [21]
» *epsilinus* DE GREG. . » 18 [18]
» *etinus* DE GREG. . . . » 18 [18]
» *euryodos* QUENST. . . » 18 [18]
» *gamminus* DE GREG. . » 18 [18]
» *Gervili* D'ORB. . . . » 16 [16]
» *hecticus lunula* QUENST. » 13 [13]
» *Parkinsoni anceps* QUENST. . . . . » 19 [19]
» *Parkinsoni coronatus* QUENST. . . . . » 20 [20]
» *Pottingeri* SOW. . . » 24 [24]
» *Stevensoni* DE GREG. . » 13 [13]
» *sulciferus* OPP. . . . » 23 [23]

[2] A. ROTHPLETZ. *Monogr. d. Vilser Alpen*, pag. 140, Taf. IX, 1886.

Ammonitas viator D'ORB. . pag. 8 [8]
» *zellus* DE GREG. . . » 12 [12]
» *zetinus* DE GREG. . . » 18 [18]
Atractites (?) Beneckei MGH. . » 7 [7]
» *(?) intermedium* MGH. » 4, 7 [4, 7]
» *Nicolisi* PAR. . . . » 8 [8]
Cadomoceras nepos PAR. . . » 4, 15 [4, 15]
Capulus Seguenzae DE GREG. » 5, 25 [5, 25]
Cosmoceras Julii D'ORB. *sp.* » 21 [21]
» *Pollux* REIN. *sp.* . . » 4, 20 [4, 20]
» *subpretiosum* UHL. . » 21 [21]
» *Uhligi* PAR. *et* BON. . » 4, 21 [4, 21]
Crioceras annulatus DEFR. *sp.* » 4, 24 [4, 24]
Cucullaea (?) cfr. clathrata LECKB. . . . . » 5, 27 [5, 27]
Emarginula Brugnoni DE GREG. . . . . » 5, 26 [5, 26]
Harpoceras camporoverense DE GREG. . . . . » 12 [12]
» *canovincola* DE GREG. » 13 [13]
» *crassifalcatum* WAAG. » 12 [12]
» *ignobile* SOW. *sp.* . . » 12 [12]
» *(?) minutum* PAR. . » 4, 11 [4, 11]
» *nodosulcatum* LAHUSEN » 15 [15]
» *pingue* PAR. . . . . » 12 [12]
» *ramiatum* DE GREG. . » 12 [12]
» *rectecostatus* DE GROSS. » 12 [12]
Haploceras vicetinum PAR. . » 13 [13]
Hecticoceras (?) pingue PAR. » 4, 12 [4, 12]
Isocardia n. f. . . . . . » 5, 26 [5, 26]
Lima cfr. complanata LAUBE » 5, 29 [5, 29]
» *cfr. cardiiformis* SOW. » 5, 29 [5, 29]
Limea duplicata GOLDF. . . » 29 [29]
» *lata (?)* PAR. . . . » 5, 29 [5, 29]
Littorina Spucchesi DE GREG. » 5, 25 [5, 25]
Lytoceras Adeloides KUD. *sp.* » 4, 10 [4, 10]
» *amplum* OPP. *sp.* . . » 11 [11]
» *Guiscardii* DE GREG. . » 10 [10]
» *meletense* PAR. . . . » 4, 11 [4, 11]
» *Nicolisi* PAR. . . . » 4, 10 [4, 10]
» *pluriannulatum* PAR. . » 4, 11 [4, 11]
» *tripartitum* RASP. . . » 11 [11]
Lunuloceras Stevensoni DE GREG. *sp.* . . . . . » 4, 11, 13 [4, 11, 13]
» *canovincola* DE GR. *sp.* » 4, 13 [4, 13]
Modiola gibbosa SOW. . . . » 5, 6, 27 [5, 6, 27]
» *prota* DE GREG. . . » 28 [28]
Morphoceras dimorphoide PAR. pag. 4, 21 [4, 21]
Oecotraustes minor PAR. . . » 4, 15 [4, 15]
» *serrigerus* WAAG. . . » 15 [15]
Onkospira Zitteli UHL. . . » 26 [26]
Opis Luciensis D'ORB. . . » 27 [27]
» *sp. ind.* . . . . . » 5, 27 [5, 27]
Oppelia fialar OPP. *sp.* . . » 13 [13]
» *fractina* DE GREG. . . » 9 [9]
» *fusca* QUENST. *sp.* . . » 14 [14]
» *Gesneri* OPP. *sp.* . . » 13 [13]
» *gracililobata* VAC. . . » 14 [14]
» *nimbata* OPP. *sp.* . . » 13 [13]
» *propefusca* DE GREG. . » 4, 13 [4, 13]
» *subcostaria* OPP. *sp.* . » 4, 15 [4, 15]
» *subplicatella* VAC. . . » 14 [14]
» *substriata* SOW. *sp.* . » 14 [14]
» *subtilicostata* PAR. . . » 4, 13 [4, 13]
» *vicetina* PAR. . . . » 4, 13 [4, 13]
Parkinsonia Bonarellii PAR. » 4, 20 [4, 20]
Patella belemnitopsis DE GREG. » 26 [26]
Pecten n. f. . . . . . » 5, 28 [5, 28]
» *Neumayri* DE GREG. . » 5, 28 [5, 28]
» *(Chlamys [?]) Paronae* DE GREG. . . . . » 5, 28 [5, 28]
» *supradubius* DE GREG. » 5, 28 [5, 28]
Peltoceras Chauvinianum D'ORB. *sp.* . . . . . » 4, 24 [4, 24]
Perisphinctes Andium STEINM. » 23 [23]
» *conclusus* PAR. . . . » 4, 22 [4, 22]
» *perspicuus* PAR. . . » 4, 23 [4, 23]
» *scopinensis-mosquensis* TEISS . . . . . » 23 [23]
» *subaurigerus* TEISS. . » 23 [23]
» *subtilis* NEUM. . . . » 4, 22, 23 [4, 22, 23]
» *torquis* PAR. . . . » 4, 23 [4, 23]
Phylloceras Kudernatschi HAUER *sp.* . . . . . » 9 [9]
» *Kunti* NEUM. . . . » 4, 9 [4, 9]
» *mediterraneum* NEUM. » 4, 9 [4, 9]
» *ovale* POMP. (?) . . . » 4, 9 [4, 9]
» *posalpinum* DE GREG. » 9 [9]
» *subpartitum* PAR. . . » 4, 10 [4, 10]
» *subobtusum* KUD. *sp.* . » 4, 9 [4, 9]
» *slamisum* DE GREG. . » 4, 9 [4, 9]
» *subtortisulcatum* POMP. (?) . . . . . » 4, 10 [4, 10]
» *viator* D'ORB. *sp.* . . » 4, 8 [4, 8]

Placunopsis oblonga LAUBE . pag. 29 [29]
» *perplexus* DE GREG. . » 5,29 [5,29]
Posidonomya alpina GRAS . » 5,6,28 [5,6,28]
Reineckeia Greppini OPP. *sp.* » 4,19 [4,19]
Reineckeia Lifolensis STEINM. » 20 [20]
» *Sansonii* PAR. . . . » 4,18 [4,18]
Rhynchonella adunca OPP. . » 6,35,36 [6,35,36]
» *alleizagra* DE GREG. . » 38 [38]
» *Atla (et var. polymorpha)* OPP. . . . . » 6,38 [6,38]
» *Berchta* OPP. . . . » 6 [6]
» *brentoniaca* OPP. . . » 6,35 [6,35]
» *calva* PAR. . . . . » 6,37 [6,37]
» *canovensis* DE GREG. . » 6,38 [6,38]
» *coarctata (var. miscella)* OPP. . . . . » 6,34 [6,34]
» *colbosa* DE GREG. . . » 6,39 [6,39]
» *crista* PAR. . . . . » 6,36 [6,36]
» *defluxa (var. dilatata)* OPP . . . . . » 6,34 [6,34]
» *Etelloni* OPP. . . . » 6 [6]
» *ghelpensis* DE GREG. . » 6,39 [6,39]
» *Halli* DE GREG. . . » 38 [38]
» *hemicostata* PAR. . . » 6,36 [6,36]
» *Kaminskii* UHL. . . » 36 [36]
» *latifrons* PAR. . . . » 6,33,37 [6,33,37]
» *mutans* ROTH. . . . » 39 [39]
» *microcephala* PAR. . . » 6,37 [6,37]
» *micula* OPP. . . . » 37 [37]
» *Nicolisi* PAR. . . . » 39 [39]
» *cfr. orthoptyca* OPP. . » 6,34 [6,34]
» *Peticlerci* DE GREG. . » 39 [39]
» *retrosinuata* VAC. . . » 36 [36]
» *sacharoidea* DE GREG. » 6,36,38 [6,36,38]
» *subechinata* OPP. . . » 6,35 [6,35]
» *trigona* QUENST. . . » 39 [39]
» *trigonella* ROTH. . . » 39 [39]
» *voultensis* OPP. . . . » 39 [39]
» *Wolfi* NEUM. . . . » 38 [38]
» *zisa* OPP. . . . . » 6,35 [6,35]
Rhynchonellina (?) Beggiatoi TAR. *sp.* . . . . . » 6 [6]
Scurria belemnitopsis DE GREG. *sp.* . . . . . » 5,26 [5,26]
Solariellopsis venustus PAR. *sp.* » 26 [26]
Sphaeroceras auritum PAR. . » 4,16 [4,16]
» *Bombur* OPP. *sp.* . . » 16 [16]
Sphaeroceras Brongniarti SOW. *sp.* . . . . . pag. 1,16,17 [1,19,17]
» *Davauxi* DE GROSS. . » 16 [16]
» *(?) disputabile* PAR. . » 4,17 [4,17]
» *globuliforme* GEMM. . » 16 [16]
» *pilula* PAR. . . . . » 4,16 [4,16]
Stephanoceras gibbum PAR. . » 4,17 [4,17]
» *rectelobatum* HAUER *sp.* » 19 [19]
» *Renardi* NIK. . . . » 17 [17]
» *rotula* PAR. . . . . » 4,18 [4,18]
» *venetum* PAR. . . . » 4,18 [4,18]
Terebratula abrupta DE GREG. » 31 [31]
» *abruturgida* DE GREG. » 31 [31]
» *agapea* DE GREG. . . » 32 [32]
» *amilda* DE GREG. . . » 37 [37]
» *balfa* DE GREG. . . » 34 [34]
» *Beggiatoi* PAR. . . . » 2,33 [2,33]
» *bengilla* DE GREG. . » 33 [33]
» *besma* DE GREG. . . » 30 [30]
» *(Pygope) bipartita* PAR. » 6,30 [6,30]
» *bivallata* E. DESL. . . » 37 [37]
» *(mut.) brica* DE GREG. » 31 [31]
» *brilletta* DE GREG. . . » 31 [31]
» *calandra* DE GREG. . » 31 [31]
» *campina* DE GREG. . » 34 [34]
» *capitella* DE GREG. . » 33 [33]
» *carpa* DE GREG. . . » 30 [30]
» *clarella* DE GREG. . . » 33 [33]
» *crastana* DE GREG. . » 32 [32]
» *cuniopsis* DE GREG. . » 32 [32]
» *curviconcha* OPP. . . » 6,30 [6,30]
» *Damoni* DE GREG. . » 37 [37]
» *elga* DE GREG. . . . » 31 [31]
» *favorita* DE GREG. . » 33 [33]
» *felina* DE GREG. . . » 31 [31]
» *firbesa* DE GREG. . . » 33 [33]
» *fita* DE GREG. . . . » 37 [37]
» *florima* DE GREG. . . » 33 [33]
» *Fylgia* OPP. . . . . » 2,30 [2,30]
» *gabeta* DE GREG. . . » 33 [33]
» *gamisa* DE GREG. . . » 33 [33]
» *gaza* DE GREG. . . » 34 [34]
» *Gefion* OPP. . . . . » 6 [6]
» *Gerda* OPP. (?). . . » 2,6,30 [2,6,30]
» *gisella* DE GREG. . . » 37 [37]
» *globa* DE GREG. . . » 34 [34]
» *kopaka* DE GREG. . . » 30 [30]

Terebratula irminsula De Greg. pag. 35 [35]
» *lepa* De Greg. . . . » 34 [34]
» *levantina* De Greg. . » 31 [31]
» *meriga* De Greg. . . » 30 [30]
» (*mut.*) *miopina* De Greg. . . . . » 31 [31]
» *misa* De Greg. . . » 34 [34]
» *mitula* De Greg. . . » 34 [34]
» *muta* De Greg. . . . » 34 [34]
» *nepina* De Greg. . . » 35 [35]
» *nura* De Greg. . . » 34 [34]
» *pariunchis* De Greg. . » 32 [32]
» *persa* De Greg. . . » 37 [37]
» *pigmeconcha* De Greg. » 31 [31]
» *pirina* De Greg. . . » 33 [33]
» *praetolla* De Greg. . » 32 [32]
» *praevenusta* De Greg.. » 6,30 [6,30]
» *propeflorima* De Greg. » 33 [33]
» *pteroconcha* Gemm. . » 33 [33]
» *raza* De Greg. . . . » 37 [37]
» *rudopta* De Greg. . » 35 [35]
» *sbilla* De Greg. . . » 34 [34]
» *securopsis* De Greg. . » 32 [32]
» *schilizka* De Greg. . » 32 [32]
» *scita* De Greg. . . . » 31 [31]
» *simpata* De Greg. . . » 30 [30]
» *smiccia* De Greg. . . » 30 [30]
» *spica* (*et var. spicopsis*) De Greg. . . . . » 37 [37]
» *strimita* De Greg. . . » 32 [32]
Terebratula subflorima De Gr. pag. 33 [33]
» *subgufa* De Greg. . . » 6,30 [6,30]
» *sulcifrons* Ben. . . . » 36 [36]
» *taddarita* De Greg. . » 33 [33]
» *tesa* De Greg. . . . » 37 [37]
» *tolla* De Greg. . . . » 32 [32]
» (*mut.*) *tricavendina* De Greg. . . . . » 31 [31]
» *turba* De Greg. . . » 34 [34]
» *vrilla* De Greg. . . » 32 [32]
» *zelina* De Greg. . . » 31 [31]
» *zinghilla* De Greg. . » 31 [31]
Trochus (*Ziziphinus*) *Halesus* Laub. (*non* d'Orb.) . » 5,25 [5,25]
» *Helius* d'Orb. . . . » 25 [25]
» *Pietti* Héb. *et* Desl. . » 26 [26]
» *rasgus* De Greg. . . » 5,25 [5,25]
» (*Eutrochus*) *venustus* Par. . . . . » 1,5,6,25 [1,5,6,25]
Turbo (?) *nautilinus* De Greg. » 5,26 [5,26]
Unicardium gibbosum Morr. *et* Lyc. . . . . » 27 [27]
» *n. f.* . . . . . » 5,27 [5,27]
Waldheimia Beneckei Par. . » 2,6,31 [2,6,31]
» *Boehmi* Böse . . . » 6,31 [6,31]
» *concava* Par. . . . » 6,32 [6,32]
» *cuniopsis* De Greg. *sp.* » 6,32 [6,32]
» *Nallii* Par. . . . . » 6,31 [6,31]
» *oreadis* Vacek . . . » 32 [32]
» (?) *tesinensis* Böse. . » 33 [33]

Dott. A. TOMMASI

LA FAUNA DEL TRIAS INFERIORE

NEL VERSANTE MERIDIONALE DELLE ALPI

Con due tavole (tav. III, IV [tav. I, II]).

Tra le faune triasiche alpine, che in questi ultimi lustri attirarono l'attenzione e le cure dei paleontologi, quella della quale sto per trattare fu senza dubbio la meno fortunata, poichè d'essa nessuno ancora aveva tentato uno studio d'insieme dopo che da quasi mezzo secolo ne erano stati trovati nel versante alpino meridionale i primi rappresentanti. Fu appunto nel 1846 che il compianto prof. G. Meneghini nel suo " *Rapporto scientifico sul combustibile fossile di Raveo in Carnia* [1] " fe' cenno di alcuni fossili compresi nel *grès screziato,* che dichiarò *triasici,* determinò, ma non ebbe a pubblicare. Cinque anni più tardi l'Hauer [2] descriveva e figurava i fossili raccolti nell'Alpi venete dal sig. von Fuchs: tra questi vanno ricordate circa dieci specie caratteristiche del Trias Inferiore. Dopo l'Hauer nessuno più s'occupò di tali petrefatti fino al 1868, nel qual anno il Benecke [3] nel suo interessante lavoro *su alcuni giacimenti del Muschelkalk delle Alpi* ebbe ad aggiungere alle specie già illustrate dall'Hauer alcune altre nuove. Dal 1868 nuova tregua fino alla pubblicazione dell'opera del Lepsius [4] sulla parte Sud-occidentale del Tirolo, avvenuta un decennio più tardi, nella quale si aggiungono ancora altre forme a quelle rese note dall'Hauer e dal Benecke. Nel 1882 [5] nella mia memoria sul Trias Inferiore delle Alpi descrissi e figurai anch'io alcuni fossili di tal piano del Veneto e della Lombardia, e nel 1885 [6] pubblicai le Gervillie raccolte dal prof. Meneghini a Raveo. Al Mojsisovics finalmente andiamo debitori della più perfetta conoscenza dei cefalopodi del Trias inferiore, illustrati nella magistrale di lui opera sui cefalopodi della provincia triasica mediterranea [7].

Nel frattempo le non interrotte escursioni dei geologi nostrali arricchivano i varii musei, massime del-

[1] G. Meneghini. *Rapporto scientifico sul combustibile fossile di Raveo in Carnia.* Padova, tipogr. Liviana. 1846.

[2] F. R. v. Hauer. *Ueber die von Herrn Bergrath von Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien.* Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, 1851.

[3] E. W. Benecke. *Ueber einige Muschelkalk-Ablagerungen der Alpen.* Geolog. palaeontolog. Beiträge. München, 1868.

[4] Dott. R. Lepsius. *Das westliche Süd-Tirol geologisch dargestellt.* Berlin, 1878.

[5] A. Tommasi. *Il Trias Inferiore delle nostre Alpi coi suoi giacimenti metalliferi. Il Pizzo dei 3 Signori.* Milano, F. Vallardi, 1882.

[6] Id. Id. *Note paleontologiche.* Boll. della Soc. Geolog. Italiana, Vol. IV, 1885.

[7] E. Mojsisovics von Mojswar. *Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz.* Wien, 1882.

l'alta Italia, anche di nuovo materiale paleontologico tanto che mi venne il desiderio di giovarmene per una revisione della fauna del Trias inferiore delle nostre Alpi. Per gentile condiscendenza dei rispettivi Direttori ho potuto aver in esame quanto di tal fauna trovavasi nelle collezioni del Museo Geologico dell'Università di Pavia, del R. Ufficio Geologico di Roma, del R. Istituto Tecnico di Udine, del Museo Civico di Rovereto ed i pochi fossili del piano in parola posseduti dai Musei delle Università di Padova, Torino e Pisa. Un copioso ed interessante materiale credo esista nel Museo dell'Ateneo di Brescia; ma ad onta della buona volontà con cui lo metterebbero a disposizione degli studiosi il benemerito prof. Ragazzoni e l'egregio prof. Cacciamali, non sarà possibile trarne buon partito fino a che non ne vengano ultimate l'esposizione e la disposizione nei locali di quell'Istituto. Debbo quindi i miei più vivi ringraziamenti oltre che a questi due egregi colleghi, al chiarissimo sig. prof. Torquato Taramelli, al cav. ing. Pietro Zezi, al prof. A. Tellini del R. Istituto Tecnico di Udine, al prof. De Cobelli, Direttore del Museo Civico di Rovereto, ed ai professori Omboni, Parona e Canavari, che col materiale prestatomi mi diedero modo di condurre a termine questo studio.

Ed ora una parola sul termine da me scelto di *Trias Inferiore.*

Volendo indicare il più brevemente che potessi, ma nello stesso tempo con una espressione che fosse accettata dai più, quella serie di strati che racchiude la fauna da me studiata, ho banditi i nomi di significato più o meno locale, quali *Servino* e *Sales* — *Strati di Seiss* e di *Campil* — *Schisti di Werfen* — *Röth,* ecc.: per adottare il termine di Trias Inferiore, che, noto a tutti, per tutti designa a prima vista quell'insieme di strati, che sta alla base della serie triasica. Ben inteso che con ciò non miro a rimettere in vigore la vecchia divisione del Trias alpino in tre membri, contro la quale mi sono già pronunciato nella mia memoria sul Trias Inferiore innanzi citata.

Col termine adottato voglio indicare quella serie di strati arenacei ed argillo-calcareo-schistosi, che sottostanno ovunque ai calcari del Muschelkalk ad *Encrinus liliiformis* e riposano, nel Veneto, sul *calcare a Bellerophon* o, come nella Carnia e nel Bellunese, sulle *dolomie cariate* e sulle *marne gessifere,* che secondo il sig. prof. Taramelli ne sono i rappresentanti. Nella Lombardia invece, per la mancanza dell'orizzonte del calcare a Bellerophon, la formazione in parola non ha un limite inferiore sicuro ed a tal riguardo rimando il lettore alla citata mia memoria sul Trias Inferiore. È un fatto però che in questa regione i fossili mancano in quel complesso di arenarie quarzose assai sovente alternanti con conglomerati, le quali, inferiori alla massa delle arenarie schistose, dei calcari marnosi e degli schisti argillosi ed adagiate o sul micaschisto, o sul porfido, o sulle arenarie del Rothliegende, da alcuni autori sono mantenute nel Trias e da altri assegnate al Permiano.

Il Trias inferiore si presenta colla sua membratura più semplice nella Carnia e nel Bellunese, dove consta d'*arenarie variegate,* per lo più rosse, alla base; di *calcari marnosi,* di *schisti argilloso-micacei* e di *marne* nella parte superiore. È più complesso nella Val Trompia, dove sull'*arenaria variegata* seguono dei *calcari lastriformi* giallastri, micacei, quindi, a livelli anche ripetuti, un'*oolite ferruginosa a gastropodi,* alternante coi calcari lastriformi e con argilloschisti, poi dei *calcari marnosi a strati sottili* prevalentemente rossi, nella cui parte più alta si stende un banco di calcare oolitico, duro, grigio-chiaro nell'interno, zeppo di Gervillie e di Myophorie, chiamato appunto per ciò dal Lepsius *banco a Myophoria.* È bene però aggiungere che l'oolite a gastropodi ed il banco a Myophoria non sono esclusivi alla Val Trompia; poichè l'una, trovata per la prima volta al Monte Zaccon in Val Sugana, fu poi rintracciata nel Trentino in Val Trudena, alla Mendola nelle Giudicarie, nelle Alpi dell'Ampezzano e nei pressi di Primiero, in Carnia dal prof. Taramelli nei dintorni di Pesariis, ed in Lombardia, oltre che nella Val Trompia, in Val di Scalve e presso Esino dal Lepsius: ed il banco a Myophoria fu trovato da questo medesimo autore, oltre che al passo della Maniva sul Dosso Alto

ed alla Costa fredda presso Ivino in Val Trompia, anche al limite tra le Giudicarie e la Val del Caffaro, in alto sul Monte Madrene, presso la Cima Bruffione, alla Malga Bruffione e sull'erta china che scende dalla Malga grisa. Io poi ricevetti l'anno scorso dal sig. Cozzaglio due grossi pezzi dello stesso calcare fossilifero provenienti da Esine in Val Camonica. Quà e là nel Veneto in questo complesso di strati si intercalano a varii livelli anche delle lenti di gesso, che in Lombardia quando compaiono s'incuneano sempre nella parte più alta della serie.

Ad occidente della Val Trompia fino al Verbano il Trias inferiore è litologicamente più uniforme, essendo costituito da conglomerati ed arenarie rosse quarzose, prevalenti alla base e da schisti rossi, verdognoli o giallastri, che pigliano il sopravvento nella parte superiore della formazione. Nè in Val Brembana nè in Valsassina io scorsi mai nè l'oolite a Gastropodi nè il banco a Myophoria e nemmeno ne vidi fatta menzione nelle *Note Illustrative della Carta Geologica della Provincia di Bergamo* pubblicate nel 1881 dall'egregio prof. Varisco, nè nella " Spiegazione della Carta Geologica della Lombardia „, che il chiarissimo prof. Taramelli diede alle stampe nel 1890.

Tale è la struttura del Trias inferiore nel versante meridionale delle Alpi. Vediamo ora quali esseri lasciarono le loro spoglie nei depositi, onde risulta quella formazione.

Molluscoidi

Brachiopodi

Gen. Lingula Brug.

Lingula tenuissima Bronn. — Tav. III [Tav. I], fig. 1.

1834. *Lingula calcaria* Zenker? N. Jahrb. f. Miner., pag. 394, tav. V, F. C. — Ibid. 1835, pag. 332.
1856. *L. tenuissima* Bronn. *Lethaea geognostica,* III, 51, tav. XIII, fig. 6 *b*.
1864. — — Bronn in v. Alberti. *Ueberbl. ueber die Trias,* pag. 160, tav. VI, fig. 3.
1878. — — Lepsius R. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 65 e 113.
1882. — — Tommasi A. *Il Trias inf. delle nostre Alpi.* Il Pizzo dei 3 Signori — Dott. F. Vallardi, Milano, pag. 58, tav. I, fig. 1.
1885. — — Quenstedt. *Handb. d. Petrefctk.* (Tubinga 1855), pag. 750, tav. 58, fig. 21.
1890. — — Bittner. *Brach. d. Alp. Trias.* Abh. d. k. k. geol. Reichsanst., XIV Bd., pag. 35, tav. XXXIX, fig. 30.
1893. — — Skuphos Th. *Ueber die Entw. u. Verbreit. der Partnachsch.,* pag. 173, tav. V, fig. 13-14. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., 43 Bd., I. H.

Valve a contorno ovale, piatte, equilaterali, arrotondate al margine frontale, piuttosto acute all'anteriore. L'apice è acuto. La superficie è ornata, dall'apice in giù, da fini strie concentriche. Sulla parte, nella quale manca il guscio, si osservano anche alcune strie radiali.

Dimensioni dell'esemplare figurato: lunghezza mm. 10, 5, larghezza mm. 4, 5.

Di questa specie raccolsi quattro esemplari più o meno completi nello schisto argilloso-micaceo verde

del Rio delle Streghe presso Ovaro nella Val del Degano in Carnia. Il Lepsius la cita nel Muschelkalk superiore del Dosso Alto in Val Trompia e delle Giudicarie.

Il Nöetling (Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. Bd. XXXII pag. 343, 1880) annovera questa specie tra quelle del Röth dell'alta e bassa Slesia e di Rüdersdorf, e del Muschelkalk della Slesia Superiore.

Molluschi

Lamellibranchi

Gen. Hinnites Defr.

Hinnites spondyloides v. Schlth. sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 2.

1822. *Ostrea spondyloides* v. Schloth. *Nachtr. z. Petrefctk.,* pag. 111, tav. 36, fig. 1*b*.
1834-40. — — Goldfuss. *Petref. Germ.* II, pag. 3, tav. LXXII, fig. 5.
1856. — — Giebel. *Muschelk. v. Lieskau,* pag. 10.
1862. — — Schlth. v. Seebach. *Weimarische, Trias,* pag. 20.
1864. — — Alberti. *Trias,* pag. 63.
1865. — — Eck. *Buntersandstein und Muschelkalk in Oberschlesien,* pag. 51 e 96.
1881-85. *Hinnites comptus* (*O. spondyloides* Schloth.) v. Zittel. *Handb. d. Palaeont.,* pag. 28.

Conchiglia a contorno variabile, poco più lunga che alta, tondeggiante od ovale obliqua, poco rigonfia. Il margine cardinale è rettilineo. L'orecchietta anteriore è più grande, quasi rettangola e ben distinta dal dorso, che si eleva sopra di essa quasi a gradino. Verso l'orecchietta posteriore, più piccola. la valva scende con dolce pendio. L'umbone, molto rigonfio, raggiunge appena la linea cardinale.

La valva sinistra, più inarcata dell'altra, è adorna di costelle irregolari, alcune irradianti direttamente dall'umbone, altre, più corte ed intercalate, originantisi al di sotto della regione apiciale. Spesso le costelle si biforcano così che al margine ventrale se ne conta circa venti. Esse sono ben pronunciate, tondeggianti ed incrociate dalle lamelle d'accrescimento. Tale ornamentazione corrisponde bene a quella delineata dal Goldfuss nella fig. 5 della tavola LXXII.

Dimensioni: altezza mm. 10, larghezza mm. 11.

Di questa specie potei avere due valve racchiuse entrambe nella arenaria rossa, micacea, schistosa. L'una proviene dal Rio Randice nei pressi di Piano d'Arta in Val del But, l'altra dal Monte Losa tra Mione e Sauris in Carnia.

Convengo coll'esimio prof. Zittel che la forma di cui trattasi debba riferirsi al gen. *Hinnites,* dacchè la regione cardinale ha l'abito di tal genere e non dell'*Ostrea;* ma non credo di poterla identificare coll'H, *comptus,* da cui troppo differisce sotto il riguardo dell'ornamentazione esterna.

Collezione del Museo Universitario e dell'Istituto Tecnico d'Udine.

Hinnites comptus Goldf. — Tav. III [Tav. I], fig. 3.

1822. *Ostracites spondyloides* Schloth. *Nachtr. z. Petrefactk.* II, pag. 111, tav. XXXVI, fig. 1.
1832. *Hinnites Schlotheimi* Merian sp. *Geogn. Uebersicht des Schwarzwaldes,* pag. 198.

1834-40. *Ostrea compta* e *spondylus comptus* Goldfuss. *Petref. Germ.*, pag. 4, tav. LXXII, fig. 6 e pag. 93, tav. CV, fig. 1.
1856. *Hinnites comptus* Giebel. *Muschelk. v. Lieskau,* pag. 25, tav. VI, fig. 4*a-b.*
1859. *Spondylus (Hinnites) comtus* Schauroth. *Kritisch. Verzeichn.* Sitzungsb. d. k. k. Akad. d. Wissensch. XXXIV Bd., pag. 307.
1862. — — — Gieb. von Seebach. *Weim. Trias*, pag. 31.
1864. — *Schlotheimi.* Merian sp. Alberti, *Trias,* pag. 77.
1865. — *comptus* Goldf. Eck. *Trias in Oberschlesien,* pag. 52 e 97.
1868. — — Goldf. Benecke. *Muschelkalkalk Ablagerungen der Alpen,* pag. 42, tav. III, fig. 9*a-c.*
1880. — — Goldf. sp. Noetling. *Trias in Niederschlesien.* Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. Bd. XXXII, 2 Hft. 1880, pag. 322.
1881. — — Goldf. Zittel. *Handb. d. Paleont.* II Bd, pag. 28.
1885. — — Gieb. A. Tommasi. *Note paleontologiche.* Boll. della Soc. Geol. Ital. Vol. IV, pag. 17, tav. XII, fig. 20.

Conchiglia inequivalve, molto rigonfia, a contorno irregolarmente tondeggiante. Il margine cardinale è rettilineo inspessito sotto l'apice, il quale sporge un po' al di sopra di esso a mo' di capezzolo. Dall'apice irradiano verso i margini alcune coste squamose, che talora si biforcano: tra di esse e ad esse parallele scorrono delle strie sottili assai ravvicinate. Le coste formano presso il margine ventrale degli aculei incavati a doccia. Da una parte e dall'altra dell'apice la superficie della valva si abbassa formando due espansioni irregolari in forma di ali o di orecchiette.

Di questa specie potei esaminare parecchi esemplari discretamente conservati. Uno, incompleto, già figurato nelle citate mie *Note paleontologiche* e racchiuso nell'arenaria rossa quarzosa proveniva da incerta località del Bresciano; un altro, ancor esso nell'arenaria rossa, mancante delle orecchiette, da Schilpario in Val di Scalve; parecchi, su un pezzo di calcare grigio, dalla Gira Alta presso Croce Domini in Val del Caffaro; una forma, riferita con dubbio all'*H. comtus,* la osservai nel calcare oolitico del banco a Myophoria del Dosso Alto in Val Trompia. Del Trentino ebbi due esemplari molto erosi raccolti sopra la Malga alla Val Sorda in un calcare grigio-ceruleo. Dal Veneto ebbi per cortesia del sig. prof. Omboni una valva di questa specie racchiusa nell'arenaria rossa micacea e proveniente dal Cadorino tra Lozzo e tre Ponti.

Gli esemplari lombardi corrispondono bene alla fig. 6 tav. LXXII di Goldfuss: i due della Val Sorda meglio rassomigliano alla figura della stessa specie, che ne ha dato Giebel.

Il maggior esemplare era alto mm. 41 e largo mm. 31.

Collezione del Museo Geologico Universitario di Pavia, del Museo Geologico di Pisa e di Padova e del R. Ufficio Geologico.

Gen. **Pecten** Klein.

Pecten discites v. Schloth.

1894. *P. discites* v. Schlth. A. Tommasi. *La Fauna del calcare conchigliare di Lombardia,* pag. 88.

Ebbi in esame alcuni esemplari di questa specie, non perfettamente conservati ed aderenti ad una roccia rossastra, quà e là a struttura oolitica, raccolta ad Angolo in Val di Scalve.

Il Lepsius afferma d'averlo trovato in numerosi e grandi esemplari nel banco a Myophoria sul passo della Maniva ed a Costa fredda sopra Collio in Val Trompia.

Pecten (Chlamys?) Tellinii n. sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 4*a-b*.

Conchiglia moderatamente rigonfia, più alta che larga, inequilaterale, a margine cardinale rettilineo. L'umbone è acuto ma non sporge oltre il cardine sebbene sia molto prominente. Delle orecchiette l'una è grande, triangolare, a margine libero tondeggiante; l'altra è più piccola, più lunga, ma forse più stretta.

Il guscio è ornato da 10 a 12 coste principali arrotondate, radianti dall'umbone ai margini. Gli intervalli che le separano sono diseguali per modo che talora due o tre sono più ravvicinate costituendo quasi dei fasci. Tra due coste principali se ne inserisce talvolta una secondaria spostata dal mezzo dello spazio intercostale e che non riesce a raggiungere l'apice. Delle linee trasversali sottili ma ben spiccate così negli spazii intercostali come sulle coste s'incrociano con queste, dando luogo ad un elegante reticolato. Le linee trasversali sono assai più ravvicinate nel terzo inferiore presso il margine ventrale (come nel *Pecten reticulatus* Schlth.) che non sul resto della valva. Anche le orecchiette sono ornate da linee d'accrescimento ricurve.

Non potei rilevare nessun carattere interno.

Non sarei lontano dal ritenere che anche la forma descritta dal Benecke come *Avicula inaequicostata* n. sp. proveniente dal Monte Zaccon in Valsugana sia da considerare quale un esemplare incompleto ed un po' eroso di questa stessa specie (vedi Benecke, Op. cit. pag. 21-22, tav. I, fig. 5*a-b* 6).

Dimensioni: altezza mm. 22, larghezza mm. 18.

È questa una specie che ha molta diffusione, poichè la rinvenni in Carnia (2 esemplari incompleti) nella Val del Chiarsò tra Piedim e Cedarcis associata alla *Naticella costata* nel calcare marnoso grigio-micaceo; altri due esemplari pure associati colla *N. costata* e colla *Myoph. orbicularis* entro al calcare marnoso li ebbi dalla Malga sopra la Valsorda nei dintorni di Predazzo. Dalla Costa fredda sopra Ivino in Val Trompia, dal Monte Pezzeda e dalla valletta d'Angolo sul Bresciano mi provennero tre altri esemplari.

Collezione del Museo Geologico Universitario, del R. Ufficio Geologico e dell'Istituto Tecnico di Udine.

Pecten sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 5.

Ad un pezzo d'arenaria rossa proveniente dalla Costa fredda in Val Trompia aderiva una valva destra di *Pecten* attaccata per la superficie esterna.

È una valva quasi equilaterale, ovoidale, più alta che lunga, a linea cardinale diritta, con due orecchiette ineguali, l'anteriore lunga quasi il doppio della posteriore e con una profonda insenatura per l'uscita del bisso. La forma ovale e l'ineguaglianza delle orecchiette la differenziano dal *P. discites*, con cui a prima vista si sarebbe tentati di identificarla.

Gen. **Avicula** Klein.

Avicula (?) **venetiana** Hau. — Tav. III [Tav. I], fig. 6.

1851. *Avicula venetiana* Hauer. *Ueb. die von H. Bergrath* von Fuchs *in den Venet. Alpen gesammelten Fossilien.* Denkschr. d. k. k. Akad. d. Wissensch. in Wien. II Bd., pag. 110, tav. XVIII, fig. 1-3.
1851. *Pecten Fuchsi* Hau. Op. cit., pag. 112, tav. XVIII, fig. 8*a-b*.
1868. *Avicula venetiana* Hau. Benecke. *Geogn. palaeont. Beiträge.* II Bd., tav. I, fig. 19.
1878. — — Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol.*, pag. 351.

1882. *Avicula venetiana* Tommasi. *Il Trias Inferiore,* pag. 58, tav. 1, fig. 2.
1894. *Pecten (Avicula) venetianus* Hau. E. Böse. *Zur Glied. der. Trias im Berchtesgadener Lande.* N. Jahrb. für Mineralog. etc. Bd. I, 1895, Berlin.
1895. *Avicuta venetiana* W. Salomon. *Die Marmolata,* pag. 79, tav. IV, fig. 40.

Sulla grande variabilità nella forma generale di questa specie causata da stiramento nel senso della stratificazione degli schisti micacei, nei quali trovasi di solito inclusa, richiamò già l'attenzione il suo primo descrittore, il cav. F. von Hauer, che nella fig. I, tav. XVIII della sua memoria intese ricostituire approssimativamente la forma originaria non ancora deformata.

Anche i parecchi esemplari carnici che io ebbi in esame mi presentarono la stessa notevole variabilità nel rapporto tra la larghezza e l'altezza delle valve, conservando però una mirabile costanza nei caratteri dell'ornamentazione del guscio. I pochi esemplari lombardi, che potei esaminare, sono invece assai meno deformati.

La conchiglia è abbastanza inequilaterale, ora quasi egualmente larga che alta, ora il doppio larga che alta, ora un terzo più larga che alta ed ora infine precisamente coll'altezza doppia della larghezza. La valva sinistra è più incurvata della destra. L'umbone è prominente, ma nei miei esemplari non si ripiega sul margine cardinale. Le due orecchiette di poco differiscono tra di loro e negli esemplari carnici sono, per così dire, più da Pecten[1] che da Avicula: l'anteriore è un po' più grande della posteriore e leggermente inarcata con convessità esterna. La superficie è tutta coperta da strie radiali sottili, granulose, crescenti in numero dall'umbone ai margini; di esse alcune sono principali, altre secondarie e tra due principali se ne inseriscono sulla stessa valva una o due, di rado tre o quattro di secondarie. La granulosità delle coste come le sottili linee concentriche, onde il guscio va adorno, dipendono dal sovrapporsi ad embrice delle successive tenui lamelle d'accrescimento.

Dimensioni: Tra le forme più alte che larghe la maggiore presenta mm. 34 in altezza e mm. 16 in larghezza: tra quelle più larghe che alte la maggiore, con una larghezza di mm. 34 circa, misura un'altezza di mm. 22.

Località: In *Carnia* nel torrente Orteglazzo presso Paularo d'Incarojo; al Monte Cucco sopra Arta; nel torrente Randice presso Piano d'Arta; al Monte Losa da Mione a Sauris; alla casera Nauroni a Nord di Forni di Sotto; a Morgenleid presso Sauris di sopra in Val di San Canziano; nel Rio delle Streghe presso Ovaro nel canal del Degano. Nel *Veneto* è citata dall'Hauer a Voltago presso Agordo ed a S. Tommaso a Nord di Agordo nel Bellunese; dal Lepsius al Monte Zaccon in Valsugana ed a Recoaro: trovasi ancora nel Cadorino tra Lozzo e Tre Ponti. Nel *Trentino* io stesso l'ho raccolta sotto Moena tra Campitello e Predazzo ed il Benecke la ricorda dalla Mendola presso Caldera (Kaltern) a S. O. di Bolzano. Il Lepsius la cita da altre località della Mendola, da San Michele e dalla val di Trudena (Trudenthal), da Castello presso Condino. In *Lombardia* fu trovata a Collio in Val Trompia, a Valdaro (cava Stella) presso Bovegno, al passo di Croce Domini in Val del Caffaro. Nelle Alpi settentrionali fu raccolta in quel di Berchtesgaden dal Rothpletz e constatata dal Böse. Ne esaminai più di 20 esemplari.

Collezioni del Museo Universitario, del Museo dell'Istituto Tecnico di Udine e del R. Ufficio Geologico.

---

[1] Nel dubbio circa il riferimento generico di questa specie fui confermato dalla citata noterella del Böse, che l'assegna addirittura al genere *Pecten*. Così pure credo che si debba identificare con questa specie il *P. Fuchsi* di Hauer.

Avicula Clarai Emm. sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 7 *a-e*.

1844. *Avicula Clarae* Emmerich. Leonhards Jahrbuch, pag. 793.

1851. *Posidonomya* { *Clarae* / *aurita* } Hauer. *Venetianer Alpen*, pag. 119, tav. XX, fig. 1-2, 5?, 6.

1859. — *(Monotis) Clarae* Emm. Schauroth. *Kritisch. Verzeichn.*, pag. 313, tav. II, fig. 11 *a-c*.

1874. *Monotis Clarae* Mojsisovics. *Ueb. die triad. pelecipoden-Gattungen* Daonella *und* Halobia. Abhandl.d. k. k. geol. Reichsanst., VII Bd., 2 Heft., pag. 5.

1878. *Avicula Clarae* Emm. sp. Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol*, pag. 348, tav. I, fig. 1 *a-c*.

1882. *Monotis Clarae* Emm. Tommasi. *Il Trias Inferiore* etc., pag. 61, tav. I, fig. 7 *a-b-c*.

1895. *Pseudomonotis Clarai* Emm. sp. W. Salomon. *Geolog. und palaeont. Studien ueber die Marmolata*. Palaeontographica, XLII Bd., pag. 80, tav. IV, fig. 41.

La conchiglia, quando non sia deformata da compressione o da stiramento, ha un contorno quasi circolare ed è poco inequivalve ed alquanto spessa. Il margine cardinale è lungo e diritto: gli umboni son posti molto all'innanzi. Le orecchiette sono assai ineguali; generalmente si conserva la posteriore e manca l'anteriore. Questa è piccola, stretta, triangolare non separata dal resto del guscio da nessuna incisione o taglio per l'uscita del bisso, come ho potuto constatare in quattro esemplari, due di valva destra e due di sinistra, da me raccolti tra Tesero e Panchià presso Predazzo, che conservano completa la regione cardinale. Mancando un'apertura per l'uscita del bisso, probabilmente avrà servito a quello scopo una piega a doccia, di cui si vede traccia sull'orecchietta d'uno degli esemplari completi da me raccolti. L'orecchietta posteriore è molto lunga, toccando in lunghezza quasi la metà della larghezza della valva. Nella valva sinistra essa è a superficie concava all'esterno e non nettamente separata dal dorso: nella destra offre invece all'esterno una sentita convessità ed è ben distinta dal dorso mercè un solco largo ma poco profondo.

Forti pieghe concentriche, talora sdoppiantisi sul dorso, e spesso deboli linee d'accrescimento ornano la superficie di quello e delle orecchiette, sulle quali si fanno però sottili, quasi filiformi. Dall'umbone al margine decorrono delle costicine radiali, fitte, più o meno pronunciate e flessuose, più spiccate nella regione mediana ed evanescenti verso i margini anteriore e posteriore. Talora son continue e sulle pieghe e nei loro intervalli, tal'altra, e ciò più di frequente negli esemplari molto erosi, non appaiono che negli intervalli. Le coste radiali non si sdoppiano mai.

Nel margine posteriore di ambedue le valve si nota una leggera insenatura in corrispondenza della linea che separa l'orecchietta posteriore dal resto della valva.

N.° 50 esemplari di varia provenienza.

Le differenze tra le due valve sono molto minori di quelle rilevate dal Lepsius nei suoi esemplari. Posseggo più valve destre e sinistre della stessa provenienza tra Tesero e Panchià e delle stesse dimensioni. Ambedue raggiungono il massimo rigonfiamento nella regione dell'apice, ma la valva sinistra è di poco più rigonfia della destra. Nella sinistra l'umbone è più prominente e sporge un po' oltre la linea cardinale, sulla quale si ripiega; nella destra è piuttosto appiattito e per poco non tocca il cardine.

Località: In *Carnia:* nel canale del Chiarsò tra Salino e Dierico al ponte del Foos in un calcare grigio-scuro; — nel *Veneto* a S. Caterina presso Auronzo nel Cadore in un calcare grigio, marnoso; alla Mora di Forno di Canale in Val del Biois nell'Agordino entro ad un calcare grigio-scuro; ad Ovest di Baise; nella Val del Centa ed in Val Sella in Valsugana in un calcare giallastro, granuloso; a Casarotti di Staro presso Recoaro e nel Tretto presso Schio; — nel *Trentino* io la trovai in gran copia tra Panchià e Tesero ed il Lepsius

la cita alle pendici del Mendola; nella valle di Höllen presso Tramin; da Tiefenthal e Weissbach presso Eppan alto; da Rio Prisian presso Tisens; dalla Pufler-Schlucht presso Gröden e dalla Val di Trodena presso il Cislon; sul Nonsberg presso Castelfondo e nella Val di Rumo presso Lanza; nelle Giudicarie a Castello sopra Condino ed in Val di Daone; — in *Lombardia* è da lui citata nei pressi di Collio in Val Trompia. Lo stesso autore menziona questa specie come trovata anche al *neuen Welt* non lungi da Vienna.

Collezione del Museo Geologico Universitario, del Museo dell'Istituto Tecnico di Udine e di Pavia, del Museo dell'Università di Padova e del Museo Civico di Rovereto.

Avicula Taramellii n. sp -- Tav. III [Tav. I], fig. 8.

1882. *Avicula Taramellii* Tom. *Il Trias Inferiore* etc., pag. 59, tav. I, fig. 3 (non 3*b*.).

Conchiglia inequilaterale, discretamente rigonfia. Il margine cardinale è rettilineo ed obliquo rispetto all'asse verticale della valva. L'umbone è assai rigonfio, molto prominente e sporgente oltre il margine cardinale, sul quale s'incurva. Le due orecchiette sono ineguali e liscie: l'anteriore, più piccola, è convessa all'esterno e separata dal dorso per mezzo d'un solco abbastanza profondo; la posteriore, lunga il doppio dell'altra è quasi pianeggiante e distinta dal resto della valva mercè un solco meno pronunciato. Sull'orecchietta anteriore la regione apiciale si rizza verticalmente a foggia di gradino, mentre scende meno erta verso l'orecchietta posteriore.

Il margine anteriore, il ventrale ed il posteriore si sfumano l'un nell'altro, limitando un contorno ovoidale. I margini anteriore e posteriore al limite delle orecchiette col dorso formano un angolo rientrante ottuso.

La superficie del guscio è ornata da coste radiali a coroncina, grossolane, molto distanti tra loro, in numero di 20-22. Nella regione anteriore, almeno, tra due principali se ne insinua una secondaria.

L'esemplare figurato, che fu raccolto dal sig. prof. T. Taramelli a N. E. del Monte di San Floriano nel canale del But (Carnia) in un calcare micaceo, grigio-scuro, misura mm. 45 in lunghezza e mm. 33 in altezza. È associato nello stesso pezzo colla *Naticella costata*.

Collezione del R. Istituto Tecnico di Udine.

Avicula Zeuschneri Wissm.

1851. *Avicula Zeuschneri* Wissm. Hauer. *Venetianer Alpen,* pag. 117, tav. XX, fig. 3-4.
1859. — — Schauroth. *Kritisches Verzeichniss,* pag. 318, tav. II, fig. 12.

Questa specie, trovata per la prima volta nella Valle d'Ampezzo e negli strati di Seiss e descritta dal Wissman, venne poi riscontrata dall'Hauer nell'arenaria rossa alternante col calcare a *Posidonomya* a Cencenighe, e più tardi fu rinvenuta anche dallo Schauroth negli strati ad *Avicula (Posidonomya) Clarai* di alcune valli dei dintorni di Recoaro.

Ed io riferisco, non senza dubbio, a questa specie un esemplare assai eroso, che raccolsi nei calcari marnosi di Tesero-Panchià insieme a molte *Av. Clarai*.

Collezione del Museo Universitario.

Avicula sp. nov. — Tav. III [Tav. I], fig. 9.

Conchiglia ovoidale, bislunga, molto rigonfia, col margine cardinale rettilineo. Delle due orecchiette l'anteriore è lunga, stretta, triangolare ed acuta; la posteriore, separata dal dorso mercè una sentita depressione,

è più larga e pure triangolare. Al punto nel quale il margine antero-inferiore dell'orecchietta anteriore si unisce al margine anteriore della valva esiste una rientranza molto sentita; mentre al punto analogo tra l'orecchietta ed il margine posteriore si rimarca una semplice insenatura ottusa. Sulla superficie della valva si notano alcune pieghe grossolane concentriche: manca ogni indizio di ornamentazione radiale. I caratteri interni mi sono sconosciuti.

Dimensioni: lunghezza del margine cardinale mm. 33, altezza della valva mm. 42, larghezza mm. 27.

Raccolsi alcuni esemplari, ma uno solo era discretamente conservato. La roccia includente è l'arenaria rossa, micacea schistosa.

Località: Rio delle Streghe presso Ovaro in Carnia.

Collezione del Museo Universitario.

Avicula angulosa Leps.

1878. *Avicula angulosa* Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 351, tav. I, fig. 2*a-b*.

Di questa bella specie non ebbi la fortuna di trovar alcun esemplare nel copioso materiale, che mi passò per le mani. Il Lepsius ne trovò solo due valve destre l'una nel *banco a Myophoria* presso Collio in Val Trompia e l'altra sul versante orientale del Monte Madrene alla Malga Bruffione in Val del Caffaro.

Il Bittner ritiene affine a questa specie quella da lui trovata nel distretto di Admond al N. O. di Eisenerz e da lui riferita al gen. *Pseudomonotis* (A. Bittner. *Neue Petrefactenfunde im Werfener-Schiefer der Nordostalpen.* Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Sitzung von 30 novemb. 1886).

Gen. Posidonomya Bronn.

Posidonomya Haueri n. sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 10*a-b*.

1851. *Posidonomya aurita* Hauer. *Venetianer Alpen,* pag. 120, tav. XX, fig. 7 e 9.
1859. *Posidonomya* (*Monotis*) *Clarae* Emm. var. *ovata. Kritisch. Verzeichn.,* pag. 316-317, tav. II, fig. 11.
1895. *Pseudomonotis ovata* Schaur. sp. W. Salomon. Op. cit., pag. 80, tav. IV, fig. 42-43.

Conchiglia ovale-bislunga, discretamente rigonfia. Il margine cardinale è diritto e sovr'esso sporge l'umbone abbastanza prominente ed un po' adunco. Sulla superficie le successive lamelle d'accrescimento sovrapponentisi ad embrice formano delle rughe concentriche equidistanti, più o meno fitte ed irregolari. In nessun esemplare potei scorgere le brevi crespe radiali presso il margine, che sono menzionate dall'Hauer.

In una lastra di calcare marnoso grigio-cinereo proveniente da Campitello e della superficie di circa 20 c. q. si osservano parecchie decine di valve isolate di questa specie di tutte le dimensioni. Alcune sono più alte che larghe e corrispondono alla fig. 7, tav. XX dell'Hauer: altre sono più larghe che alte e corrispondono, toltene le pieghe radiali marginali, alla fig. 9, tav. XX dello stesso autore.

A torto il Lepsius vorrebbe identificare questa specie, che è indubbiamente una *Posidonomya,* coll'*Avicula Clarai,* sulla cui determinazione generica non c'è luogo ad alcun dubbio (vedi Lepsius. *Das Westl. Süd Tirol,* pag. 348, synon.).

Località: Sopra la Chiesa di Campitello in Val di Fassa; tra Tesero e Panchià in Val di Fiemme; nei dintorni di Agordo; nel Rio Rutandi a Sud Ovest di Paularo d'Incarojo in un calcare compatto a frat-

tura scheggiosa; a Sauris in uno schisto argilloso cloritico; negli schisti cloritico-micacei di Collio e Costa fredda in Val Trompia e nel calcare scheggioso di Ortasolo in Val di Scalve.

Collezione del Museo Universitario; del R. Istituto Tecnico di Udine e del R. Ufficio Geologico.

Gen. **Monotis** Bronn.

Monotis conf. **Alberti** Goldf.

1882. *Pecten discites* Schloth. var. Tommasi. *Il Trias Inferiore* etc. pag. 60, tav. I, fig. 5.
1894. *Monotis Alberti* Goldf. Tommasi. *La Fauna del Muschelkalk di Lombardia,* pag. 94.

Accosto alla specie su notata un modello interno, molto rigonfio, a cardine rettilineo, con orecchiette pressochè eguali e colla superficie percorsa dà costicine sottilissime irradianti dall'umbone al margine. È compreso in un' arenaria schistosa micacea rosso-vinata proveniente dalla valle Valdar presso Collio.

Collezione del Museo Universitario.

Lo Schauroth cita questa specie, associata colla *Avicula Clarai,* nei pressi di Recoaro entro a strati calcarei gialli. (Schauroth. *Kritisch. Verzeichn.,* pag. 309-310).

Gen. **Gervillia** Defr.

Gervillia mytiloides v. Schloth. — Tav. III [Tav. I], fig. 11*a-b*.

1820. *Solenites mytiloides* v. Schlth. *Petrefactk.,* pag. 181.
1844. *Avicula Albertii* Münst. in Goldf. *Petref. Germ.* pag. 127, tav. CXVI, fig. 9.
1849. *Pterinea poliodonta* v. Stromb. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1849, I, pag. 185.
1851. *Gervillia Alberti* Credner. *Gervillien der Trias-Formation in Thüringen,* pag. 654, tav. VI, fig. 7.
1855. *Gervilleia Alberti* Münst. Schauroth. *Recoaro,* pag. 509. tav. II, fig. 1.
1856. *Gervillia modiolaeformis* Gieb. *Lieskau,* pag. 31, tav. IV, fig. 11.
1862. *Gervillia mytiloides* Schloth. v. Seebach. *Weimar. Trias,* pag. 46 (549).
1864. — — Alberti. *Trias,* pag. 85.
1865. — — Eck. *Oberschlesien,* pag. 56, 99.
1876. — — Benecke. *Geogn. palaeont. Beiträge,* pag. 34, tav. II, fig. 10, 11.
1878. — — Lepsius. *Das Westl. Süd.-Tirol,* pag. 43, 352.
1880. — — Noetling. *Niederschlesien,* pag. 325.
1882. — *poliodonta* Stromb. Tommasi. *Il Trias Inferiore,* pag. 59, tav. I, fig. 4.

Conchiglia inequilaterale, triangolare-allungata, a guscio sottile percorso da alcune linee d'accrescimento concentriche. L'apice è quasi terminale, poco elevato, non sporgente. L'ala anteriore è piccola ed acuta, la posteriore è più grande e piatta. Sotto l'apice lo spessore della conchiglia è maggiore ed a quest'inspessimento corrisponde sul nucleo una leggera depressione triangolare, che in certo qual modo lo bipartisce. Il margine cardinale è rettilineo, il posteriore leggermente sinuato: il margine ventrale, debolmente convesso, si sfuma a grado a grado nell'anteriore. L'angolo formato dall'asse longitudinale col margine cardinale è di circa 20.°

Dei caratteri interni non potei scorgere, e sul nucleo, che un rilievo orbicolare corrispondente alla im-

pressione muscolare posteriore e parallelamente al margine cardinale sull'ala posteriore una listerella, che corrisponde alla fossetta separante nella valva due denti listiformi posteriori.

Di questa specie ebbi in esame parecchi esemplari: quello col guscio mi presentò le seguenti dimensioni:

Lunghezza mm. 27, altezza massima mm. 11.

Località: Rio Orteglazzo presso Paularo; Rio delle Streghe e Raveo in Val del Degano in Carnia (nell'arenaria); nel banco a Myophoria di Collio, al Ponte del Cavallaro presso Bovegno in Val Trompia ed alla Forca di Schilpario in Val di Scalve.

Gervillia costata Quenst.? — Tav. III [Tav. I], fig. 12.

1822. *Mytulites costatus* v. Schlth. *Nachtr. zur Petrefktk.*, pag. 113, tav. XXXVII, fig. 2.
1884. *Avicula Bronnii* Alb. Goldfuss. *Petref. Germ.* II, pag. 129, CXVII, fig. 3*a-c*.
1851. *Avicula costata* Bron. *Lethaea* 3-111-64, tav. II. fig. 3.
» *Gervillia costata* Credner. *Gervillien der Trias-Formation*, pag. 647, tav. VI, fig. 3.
1856. — — Giebel. *Lieskau*, pag. 32, tav. IV, fig. 5.
1862. — — Quenst. v. Seebach *Weim. Trias*, pag. 87.
1864. — — Schlth. Alberti. Trias, pag. 87.
1865. — — Schlth. Eck. *Oberschlesien*, pag. 39.
1880. — — Quenst. Noetling. *Niederschlesien*, pag. 315.

Conchiglia inequivalve, inequilaterale, pressochè romboidale, a dorso regolarmente rigonfio, poco distorto, elevato sul piano delle orecchiette. La valva sinistra è più rigonfia della destra. L'apice è anteriore, poco sporgente sul margine cardinale rettilineo. L'orecchietta anteriore è piccola, acuta, arrotondata; la posteriore è più ampia e più o meno sinuata al margine. La superficie delle valve è adorna di lamelle concentriche e di linee d'accrescimento più pronunciate sulla valva sinistra e più o meno tra di loro discoste.

Lunghezza mm. 24, altezza mm. 10, lunghezza del margine cardinale mm. 20.

Località: Rio delle Streghe presso Ovaro nell'arenaria rossa micacea. Gli esemplari da me riferiti a questa specie sono tre valve sinistre, di cui due intiere, l'altra incompleta presso il margine ventrale. Corrispondono per l'ornamentazione alla citata fig. 3[c] le due intiere ed alla figura 3[a] quella incompleta. Dalla specie però descritta e figurata dal Goldfuss e dal Credner quella del Rio delle Streghe differirebbe per la forma più acuta, stando in essa l'altezza alla lunghezza come 1 a 2 anzichè come circa 2 a 3. D'altra parte però quasi lo stesso rapporto di 1 a 2 per l'altezza e la lunghezza è assegnato dal v. Seebach alla stessa specie da lui descritta. Nè deve essere trascurato il fatto di una evidente compressione subìta dagli esemplari carnici nel senso precisamente dell'altezza.

Il Lepsius ne cita un esemplare trovato vicino ad una *Avicula Clarai* alla Mendola nella Tiefenthal.

Collezione del Museo Universitario.

Gervillia gibba Tom. — Tav. III [Tav. I], fig. 13.

1885. *Gervillia gibba* Tommasi. *Note Paleontologiche*, pag. 15, tav. II, fig. 17.

Valva destra: allungata, molto obliqua, molto rigonfia. L'umbone assai largo, depresso e subterminale non isporge oltre il margine cardinale. Il rigonfiamento interessa quasi tutta la valva: l'ala posteriore, di

mediocre grandezza, discretamente pianeggiante, è separata mercè una brusca depressione dalla parte rigonfiata, che scende con dolce pendio verso il lato ventrale, mentre forma gradino verso la depressione snddetta. La linea, lungo la quale si verifica il massimo rigonfiamento, va dall'umbone all'angolo postero-inferiore attondato, è un po' ricurva ed a circa $^2/_3$ della sua lunghezza si piega ad angolo, producendo una gibbosità, Il margine posteriore è un po' sinuato: la valva presenta qualche grossolana piega d'accrescimento.

Località: Raveo nella Val del Degano; Esine in Val Camonica nel banco a *Myophoria*.

Num. 4 esemplari.

Collezione del Museo Universitario di Pavia e della R. Università di Pisa.

Gervillia Meneghinii n. sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 14*a-b*.

1885. *Gervillia* sp. Tomm. *Note Paleontologiche,* pag. 16, tav. III, fig. 19.

Contorno triangolare-ovale, linea cardinale diritta, breve, talchè di poco supera la metà della lunghezza della conchiglia; l'umbone è largo, ottuso, parecchio prominente e sporgente oltre la linea cardinale.

Delle ali la posteriore è piuttosto breve e stretta e separata dalla regione dorsale mercè una forte depressione ed una insenatura, che parte di sotto all'umbone e si dirige verso la metà del margine posteriore. Questo è spiccatamente sinuato, mentre il margine ventrale è leggermente convesso. L'orecchietta anteriore è brevissima ed appena distinta dall'umbone.

La valva è molto rigonfia. La linea di maggiore rigonfiamento corrisponde alla massima lunghezza della valva e corre dal vertice all'angolo postero-inferiore tondeggiante. L'area compresa tra il margine ventrale e la linea di massima convessità presenta nella sua parte anteriore una incavatura larga e poco profonda.

La superficie è ornata da grosse pieghe d'accrescimento concentriche ed assottigliantisi sull'ala posteriore.

Località: Raveo in Val del Degano; Rio Randice presso Piano d'Arta in Carnia. La roccia includente è l'arenaria rossa.

Questa forma era già stata riconosciuta come una nuova specie e provvisoriamente denominata *G. platicephala,* ma non pubblicata, dal compianto prof. G. Meneghini, alla cui memoria la dedico.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia e di Pisa.

Gervillia incurvata Leps.

1878. *G. incurvata* Lepsius. *Das westliche Süd-Tirol,* pag. 353, tav. I, fig. 3*a-b*.

Il Lepsius con questo nome distingue una nuova specie di Gervillia da lui trovata nel banco a Myophoria del Weissbach. Tra il materiale che io ebbi in esame potrei, a solo titolo di confronto, riferire ad essa alcuni frammenti ed una piccola valva sinistra molto erosa nella regione apiciale, che trassi dalla stessa roccia di Esine in Val Camonica.

L'altra specie dallo stesso autore descritta come nuova e denominata *Gervillia exporrecta* (Op. cit., pag. 352, tav. I, fig.6 *a-c*), parmi che possa venir identificata colla *G. mytiloides* Schlth.

Gen. **Mytilus** (Lin.) Brug.

Mytilus eduliformis v. Schloth.? — Tav. III [Tav. I], fig. 15.

1822. *Mytilus eduliformis* v. Schlth. *Nachtr. z. Petref.,* pag. 299, tav. 37, fig. 4.
» — *incertus* v. Schlth. Ibid., pag. 295, tav. 37, fig. 3.

1830-33 *Mytilus vetustus* Ziethen. *Verstein. Wurtemb.,* tav. 59, fig. 2.
1833. — *arenarius* Zenker. *Beitr. z. Naturg. d. Urwelt,* pag. 57, tav. 6, fig. 13.
1834-40 — *vetustus* Goldf. *Petref. Germ.* II, pag. 169, tav. CXXVIII, fig. 7.
1851. — *inflexus* F. Römer. *Palaeontogr.* 1.°, pag. 312, tav. 36, fig. 12-13.
1855. — *eduliformis* Schloth. Schauroth. *Recoaro,* pag. 514, tav. II, fig. 5.
1856. — — Giebel. *Lieskau,* pag. 37, tav. IV, fig. 2*a-b*.
1862. — — v. Schlth. Seebach. *Weim. Trias,* pag. 48.
1864. — — v. Schlth. Alberti. *Trias,* pag. 95.
1865. — *vetustus* Goldf. Eck. *Oberschlesien,* pag. 56.
1868. *Myalina vetusta* Goldf. sp. Benecke. *Muschelk. Ablag.,* pag. 22, tav. I, fig. 17.
1878. — — Goldf. Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 43, 111.
1882. *Mytilus eduliformis* Tommasi. *Il Trias Infer.,* pag. 63, tav. I, fig. 8.
1880. — *vetustus* Goldf. Noetling. *Niederschlesien,* pag. 325.

Conchiglia piuttosto alta, non molto rigonfia, ad apice acuto. Il margine posteriore è semiovale, l'anteriore è più o meno rientrante presso l'apice. La linea di maggior rigonfiamento è più ravvicinata al terzo anteriore della larghezza della valva, epperò la superficie di questa scende dolcemente verso il margine posteriore e con un pendio più brusco verso l'anteriore. Numerose pieghe d'accrescimento, ma poco rilevate, decorrono sulla superficie della valva, obliterandosi verso il margine anteriore.

Altezza mm. 27, larghezza mm. 15,5.

Ho descritta e figurata questa specie, che riferii con dubbio al *M. eduliformis* degli autori, perchè non corrisponde esattamente nè alle figure del Giebel e del Goldfuss, nè agli esemplari tedeschi di confronto, che potei esaminare nella collezione paleontologica della R. Università. Colla stessa riserva debbo riferirvi due esemplari molto erosi di Val Mora presso Pisogne sul lago d'Iseo ed uno raccolto tra Panchià e Tesero. Il Lepsius cita questa specie tra i fossili del Röth di Val Trompia e del Trentino meridionale-occidentale: lo Schauroth la ricorda negli strati ad *Av. Clarae* di Val Serragere e del Tretto; il Benecke la menziona nel Muschelkalk di Monte Zaccon in Valsugana.

L'esemplare figurato fu raccolto dal sig. prof. Taramelli ad Ovest di Pesariis nel Canal di S. Canziano in Carnia.

Collezione del Museo Universitario e del R. Istituto Tecnico di Udine.

Mytilus anonymus n. sp. — Tav. III [Tav I], fig. 16.

Di questa piccola conchiglia non potei esaminare che il modello interno della valva sinistra. Si presenta abbastanza rigonfio, coll'apice poco sporgente e poco acuto, il margine posteriore regolarmente attondato l'anteriore appena appena sinuato oltre la metà della sua lunghezza verso l'apice. Da questo al punto, nel quale il margine posteriore si continua col ventrale, decorre una carena ottusa: la linea di massimo rigonfiamento partendo dall'apice divide longitudinalmente la valva quasi in due metà, accostandosi di mano in mano di più al margine anteriore. La superficie è affatto liscia.

Dimensioni: Lunghezza mm. 10, larghezza massima mm. 5, spessore mm. 3.

Questa forma corrisponde esattamente per le dimensioni a quella figurata dall'Hauer (Op. cit., pag. 112, tav. XVIII, fig. 10*a-b*). Ne differisce per la minore acutezza dell'apice.

Località: Sopra Panchià alle falde del Monte Cornon in Val di Fiemme.

Gen. Modiola Lam.

Modiola triquetra von Seeb. var. *angusticaudata* mihi. — Tav. III [Tav. I], fig. 17.

1862. *Modiola triquetra* v. Seebach. *Weim. Trias,* pag. 51, tav. I, fig. 6 *a-b.*
1864. — — Alberti. *Trias*, pag. 97.
1868. — — Benecke. *Muschelk. Ablag.* pag. 35, tav. II, fig. 12-13.
1880. — — Noetling. *Niederschlesien*, pag. 315.

Questa specie venne così diagnosticata dal suo autore: " Triangolare-arrotondata, il doppio lunga che larga: rapporto del margine anteriore cogli altri due come 8, 5, 5. Margine cardinale diritto, o quasi, fino a metà della lunghezza, dove, descrivendo un angolo tondeggiante, si rivolge verso il margine posteriore pure rettilineo: regione ventrale diritta o solo un po' concava. Apice approssimato all'angolo anteriore: manca un'area anteriore ben distinta; leggermente inarcata all'indietro, scendente un po' più erta verso l'innanzi, superficie posteriore larga.

Lunghezza secondo la diagonale mm. 16, altezza mm. 8 „.

L'autore soggiunge che questa specie si distingue dalla *Mod. hirundiniformis* Schaur. per la sua forma più compressa, pel margine cardinale più breve e per una curvatura meno cilindrica.

La forma, che io ho riferita a questa specie, non corrisponde esattamente nè alla *M. triquetra* Seeb., nè alla *M. hirundiniformis* Schaur. Ha però maggiore affinità colla prima, rispetto alla quale presenta qualche differenza e nelle dimensioni, perchè è quasi tre volte più lunga che larga, e nel margine posteriore, che è un po' concavo, e nella regione opposta all'apiciale, che è assai ristretta.

Non azzardandomi a creare una specie nuova su un solo esemplare non perfettamente conservato, credo però di poterla distinguere dalla specie tipica di Seebach come una varietà, cui dal carattere più spiccato impongo il nome di *Mod. triquetra* var. *angusticaudata.*

Dimensioni: Lunghezza mm. 23, larghezza mm. 8, 5.

Località: Rio Randice presso Piano d'Arta nel Canale del But in Carnia

Collezione del R. Istituto Tecnico di Udine.

Un'altra forma, che io non osservai tra il materiale da me esaminato, è quella che il Benecke [1] rinvenne negli strati del Trias Inferiore nel versante orientale della Mendola e che riferì alla *Myoconcha Thielani* Stromb. ed è forse la stessa specie, che il Lepsius [2] trovò negli strati superiori del Röth sotto il banco a Myophoria in Val Trompia presso Collio e riferì alla *Myoc. gastrochaena* Dunker.

Gen. Leda Schum.

Leda elliptica Goldf. — Tav. III [Tav. I], fig. 18.

1894. *Leda elliptica* Goldf. Tommasi. *La Fauna del Muschelkalk di Lombardia,* pag. 107, tav. II, fig. 3.

Valva sinistra, piano-convessa, ovato cuneiforme, arrotondata all'indietro, dov'è anche un po' compressa. L'apice giace molto all'innanzi e la linea cardinale è assai ottusangola. La superficie della valva è quasi liscia, solo ornata da pieghe d'accrescimento appena sensibili.

---

[1] Benecke. *Muschelk. Ablag.* II, pag. 10.
[2] Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 43.

Dimensioni: Lunghezza mm. 13,5, altezza mm. 8,5.
Un solo esemplare dal banco a Myophoria di Esine in Val Camonica.
Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia.

Gen. **Myophoria** Bronn.

Myophoria costata Zenk. sp.

1833. *Donax costata* Zenker. *Beitr. zur Naturg. d. Urwelt,* tav. VI, fig. A.
1862. *Myophoria fallax* v. Seebach. *Weim. Trias,* pag. 60, tav. I, fig. 10 *a-b*.
1869. — *costata* Zenk. Richter. *Myoph. d. Thüring. Wellenk.,* pag. 446.
1878. — — Zenk. Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 354, I, fig. 9 *a-b*.

Di questa specie ebbi in esame due esemplari: l'uno del Monte Cavallaro di Collio e l'altro del Rio delle Streghe. Il primo lungo mm. 13 ed alto mm. 9, con 11 coste di cui sette principali irradianti dall'apice al margine e quattro secondarie, che s'intercalano tra le principali partendo dal margine e dirigendosi, senza raggiungerlo, all'apice, corrisponde abbastanza alla fig. 9, tav. I, di Lepsius. La roccia includente è un calcare ferruginoso.

L'esemplare del Rio delle Streghe presenta un contorno ovulare moderatamente rigonfio, coll'apice situato molto all'innanzi ed il margine cardinale piegato ad angolo ottuso molto prossimo al retto. La superficie è percorsa da sette coste ben marcate irradianti dall'umbone al margine: l'intervallo che separa la prima dalla seconda è molto maggiore di quello, che intercede tra le altre. La lunghezza è di mm. 7, l'altezza di mm. 5.

Pel suo abito complessivo quest'esemplare somiglia molto alla *Myoph. costata* Zenk. se ne allontana pel numero delle coste, che nella specie su notata oscilla tra 10 e 15. Considerato però che per le piccole dimensioni che presenta (circa la metà della grandezza di quelli studiati da Richter e da Lepsius) il nostro esemplare può venir riguardato come una forma giovanile, anche alla differenza nel numero delle coste non è da dar troppo peso.

Località: Oltre che nelle due località citate questa specie, caratteristica del Röth tedesco, venne rinvenuta nella Val Trudena presso Egna (Neumarckt) nel Trentino e sopra e sotto Nona in Val di Scalve da Gümbel e nella Val Trompia in numerosi esemplari da Lepsius. Ne ebbi qualche esemplare nello schisto rosso micaceo presso il cimitero di Pisogne in Val Camonica, e nel Museo dell'Ateneo di Brescia ne vidi due valve in un pezzo d'arenaria grigia, micacea proveniente o da Ivino in Val Trompia o più probabilmente dal passo di Croce-Domini in Val del Caffaro. Fuori delle Alpi è ricordata da Lepsius pel Röth di Turingia e della Slesia superiore e dal Mojsisovics per Wöròsbereny nella Selva Bakonia. Il Gümbel [1] la cita perfino da Dankhar nell'Himalaya.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia.

Myophoria ovata Goldf. — Tav. III [Tav. I], fig. 19.

1834-40. *Lyrodon ovatum* Goldf. *Petref. Germ.* II, pag. 199, tav. 135, fig. 11.
1851-56. *Myophoria ovata* Bronn. *Lethæa geogn.* 3 Ausg. III, pag. 72, tav. XIII, fig. 10.

---

[1] Gümbel. *Grundzüge der Geologie,* pag. 661. Cassel, 1886.

1856. *Neoschizodus ovatus* Gieb. *Lieskau,* pag. 42, tav. IV, fig. 6.
1862. *Myophoria ovata* Seebach. *Weim. Trias,* pag. 69.
1864. — — Goldf. v. Alberti. *Trias,* pag. 118.
1869. — — Goldf. Richter. *Myophorien des thüringischen Wellenkalks,* pag. 454, tav. VII, fig. 15-16-17, Vol. 21 dello Zeitschrift d. d. geol. Gesellsch.
1878. — — Bronn. Lepsius. *Das westliche Süd-Tirol,* pag. 355, tav. I, fig. 7 *a-b.*

Conchiglia a contorno rombo-ovoidale, molto rigonfia, equivalve, protratta nella sua parte posteriore. L'umbone è antimediano, piccolo, diretto all'innanzi, abbastanza adunco ma non sporgente oltre il margine cardinale. Il margine anteriore è pressochè semicircolare, il ventrale non molto convesso: l'angolo postero-inferiore ottuso-arrotondato. La regione anteriore della valva scende con una dolce convessità verso il margine corrispondente, mentre il dorso è posteriormente separato dall'area anale mercè una carena molto ottusa, che va dall'apice all'angolo postero-inferiore. In alcuni esemplari l'area compresa tra la carena ed il margine posteriore è dimezzata da un leggero solco. Il guscio è discretamente grosso, liscio e solo ornato da tre o quattro linee di accrescimento sottili, che talora diventano vere pieghette.

In una valva destra riuscii a mettere a nudo gran parte della cerniera, in cui potei osservare i due denti, l'anteriore ingrossato a mazza all'avanti, il posteriore sottile e più lungo e leggermente concavo all'infuori.

La maggior parte degli esemplari ha dimensioni mediocri (lunghezza mm. 15, altezza mm. 11). È la specie più abbondante nel banco a Myophoria.

Località: Tra Ivino e Collio in Val Trompia, ad Angolo in Val di Scalve. Io la raccolsi sopra Panchià alle falde del Monte Cornon in Val di Fiemme e tra Panchià e Tesero, ove era associata coll'*Av. Clarai.* Lepsius la ricorda anche dalla Mendola e dalle Giudicarie, Schauroth dal Röth di Recoaro e Loretz da Sexten.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia.

Myophoria elongata Gieb. sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 20.

1856. *Neoschizodus elongatus* Giebel. *Lieskau,* pag. 42, tav. V, fig. 3.
1862. *Myophoria elongata* Gieb. Seebach. *Weim. Trias,* pag. 68, tav. I, fig. 13.
1879. — — Wissm. Lepsius. *Das westliche Süd-Tirol,* pag. 355, tav. I, fig 8 *a-c.*

L'unico esemplare, che io ho creduto di dover riferire a questa specie, meglio che alle descrizioni e figure datene dal v. Seebach e da Lepsius corrisponde a quelle di Giebel. È di forma triangolare-bislunga, molto protratto all'indietro, poco rigonfio, sgraziatamente guasto presso il margine anteriore. Ha l'umbone piccolo e poco adunco, il margine ventrale pochissimo convesso, il posteriore quasi rettilineo. Una carena molto ottusa decorre dall'apice all'angolo postero-inferiore arrotondato e separa dal dorso un'area anale scendente con pendio abbastanza erto verso il margine posteriore. Sovr'essa non mi fu dato scorgere il solco marcato, che Giebel ricorda. Invece avanti alla carena esiste nel mio esemplare una leggera depressione molto larga presso il margine ventrale e che va poi restringendosi fino a scomparire in vicinanza dell'apice. Anche nella figura 3 *b* del Giebel si vede chiaramente questa depressione.

Dimensioni: Lunghezza mm. 18?, Altezza mm. 13.

Località: Nel banco a Myophoria di Esine in Val Camonica. Lepsius la cita anche del Monte Madrene, dai pressi di Collio in Val Trompia e dalla Mendola.

Collezione del Museo Geologico Universitario.

Myophoria lævigata v. Alb.

1834-40. *Lyrodon lævigatum* Goldf. *Petref. Germ.,* pag. 197, tav. 135, fig. 12.
1856. *Neoschizodus lævigatus* Giebel. *Lieskau,* pag. 40, tav. III, fig. 1, 9, 10.
1864. *Myophoria lævigata* v. Alberti. *Trias,* pag. 116.
1865. — — Eck. *Oberschlesien,* pag. 56.
1869. — — Alb. R. Richter. *Myophorien d. thüring. Wellenk.*, pag. 451.
1878. — — Lepsius. *Das westliche Süd-Tirol* ecc., pag. 356.

Conchiglia equivalve, triangolare, molto rigonfia, tanto alta quanto è larga. L'angolo, in cui si piega il margine cardinale, è minore del retto. Il margine anteriore è quasi semicircolare e passa insensibilmente nel margine ventrale, che è debolmente convesso. L'angolo posteriore è poco saliente. Una carena molto marcata ma tondeggiante separa il dorso delle valve dall'area cardinale, che con quello forma un angolo quasi retto. Lo spazio compreso tra la carena ed il margine posteriore è dimezzato da un solco leggiero. L'umbone è molto adunco. La superficie del guscio negli esemplari ben conservati è ornata da tenui linee d'accrescimento, che mancano sugli esemplari un po' logori. Non potei osservare nessun carattere interno.

Dimensioni: Lunghezza mm. 7, altezza mm. 7,5.

Località: Ad Esine in Val Camonica e presso Collio in Val Trompia, nel banco a Myophoria, sopra Ivino nel calcare giallo colla dolomia cariata, a Raveo nel Canal del Degano in Carnia (nell'arenaria rossa).

Collezione del Museo Geologico Universitario di Pavia.
" " " " di Pisa.

Gen. Anoplophora Sandb.

Anoplophora elongata Gieb. sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 21.

1822. *Myacites elongatus* v. Schloth. *Nachtr. z. Petref.,* II, pag. 109, tav. XXXIII, fig. 3.
1834-40. — — Goldf. *Petref. Germ.,* tav. CLIII, fig. 12.
1851-56. — — Bronn. *Lethæa geognostica,* III, pag. 74, tav. XI, fig. 13.
1856. — — Giebel. *Lieskau,* pag. 52, tav. III, fig. 8 *a-b*.
1882. *Pleuromya Alberti* Agass. Tommasi. *Il Trias Inferiore,* pag. 65, tav. I, fig. 12.

Conchiglia trasversalmente allungata, piuttosto rigonfia, ad umbone antemediano, largo ed ottuso. Il margine anteriore è subtroncato, il posteriore obliquo ma tondeggiante: l'inferiore con una insenatura larga ma appena marcata nella sua parte mediana. Dal suo dorso quasi pianeggiante la valva scende con lento pendio verso il margine posteriore. La superficie è ornata da pieghe d'accrescimento grossolane ed irregolari.

Dimensioni: Altezza mm. 26, lunghezza mm. 44,5.

Località: Un solo esemplare, proveniente dal Monte Cucco, nel torrente Randice presso Piano d'Arta in Carnia.

Collezione del R. Istituto Tecnico d'Udine.

Sebbene l'Alberti (*Trias,* pag. 136) identifichi questa specie colla *Anopl. musculoides* Schlth. considerandola come una forma allungata nel senso trasversale, tuttavia è così spiccata la differenza che passa tra la *Anopl. musculoides* del Muschelkalk lombardo [1] e questa dell'arenaria rossa del Trias inferiore, che non esito a tenerla distinta come specie diversa. Essa corrisponde, meglio che ad ogni altra, alla fig. 8 *b* della Tav. III di Giebel.

[1] A. Tommasi. *La Fauna del Muschelkalk di Lombardia,* pag. 113, tav. II, fig. 5.

Anoplophora cfr. **Münsteri** Wissm. sp.

1894. *Anoplophora Münsteri* Wissm. sp. Tommasi. *La Fauna del Muschelkalk di Lombardia,* pag. 114, tav. II, fig. 2.

Ho avvicinato a questa specie, sebbene non ancora trovata nell'eguale orizzonte di altre località, un nucleo di valva destra, che rassomiglia perfettamente agli esemplari che ne posseggo di Monte Colmo in Val Sabbia.

È alto mm. 12 e lungo mm. 26. Aderisce alla superficie interna di una valva di *Posid. Haueri*, inclusa in uno schisto calcareo-argilloso-cloritico di Sauris in Carnia.

Collezione del R. Istituto Tecnico di Udine.

Anoplophora Stellai n. sp. — Tav. III [Tav. I], fig. 22.

Conchiglia a contorno ovale, trasversalmente allungata, parecchio rigonfia. Il margine cardinale è diritto, il ventrale arcuato, l'anteriore tondeggiante, subtroncato il posteriore. L'umbone è abbastanza prominente e posto nel terzo anteriore. La regione di massimo rigonfiamento è più ravvicinata alla linea cardinale, e mentre degrada lentamente verso il margine anteriore ed il ventrale, scende abbastanza erta verso il cardine, da cui è separata mercè una leggera depressione, che dall'apice si continua fin poco sotto all'angolo postero-superiore, che è ottuso.

Il guscio è piuttosto sottile e molto eroso. Sui lembi che ne rimangono non si osserva alcuna ornamentazione.

Dimensioni: mm. 31, Altezza mm. 14.

Località: Raveo nel canal del Degano in Carnia nell'arenaria rossa insieme con una *Naticella costata* ed un'impronta di *Avicula venetiana* Hau.

Anche questa specie fu raccolta dal compianto prof. Meneghini.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pisa.

Psammoconcha Servini n. sp. — Tav. IV [Tav. II], fig. 1 *a-c*.

Conchiglia a contorno ovale, assai allungato, poco rigonfia e poco inequilaterale, ad umbone mediano o submediano, appena sporgente oltre la linea cardinale, che forma un angolo molto ottuso. Il margine ventrale è leggermente curvilineo e si continua coi margini posteriore ed anteriore che sono attondati in vario grado, questo più di quello.

Dall'umbone, negli esemplari fig. 1 *b, c* scende verso il punto d'unione del margine ventrale coll'anteriore ed il posteriore una carena ottusissima, più sentita sulla parte posteriore che sull'anteriore della valva. La regione anale è un po' compressa.

La superficie della valva mostra qua e là qualche grossolana piega d'accrescimento.

Esemplari numero 8.

Località: Rio Randice presso Piano d'Arta ed a N. E. del Monte San Floriano in Valle del But, — ad Ovest di Pesariis nel Canal di S. Canziano — nel Rio Orteglazzo presso Paularo d'Incarojo, — nel Rio delle Streghe presso Ovaro: tutte località carniche.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia e del R. Istituto Tecnico d'Udine.

Le forme che ho raccolte in questa specie essendo nuove, almeno per quanto ho potuto accertarmene, e non presentando visibili i caratteri del cardine, restano ancora indeterminate rispetto al genere, cui appartengono. È però innegabile che per la loro forma generale fan pensare ad alcuni generi, anche di famiglie differenti, come ai generi *Tellina*, *Quenstedtia*, *Gari*, *Sanguinolaria*, *Anatina*. Nell'impossibilità di rilevare i caratteri della cerniera, pur ritenendo necessario scegliere per queste forme una denominazione generica e non volendo in alcun modo compromettere la quistione con un riferimento cervellotico, ho scelto il nome di *Psammoconcha*, che rimarrà provvisorio finchè ad altri più fortunati o più abili di me verrà fatto di stabilire in base ai caratteri del cardine il genere, a cui fuori d'ogni dubbiezza dovranno venire ascritte.

Gen. **Pleuromya** Ag.

Pleuromya Fassaensis Wissm. sp. — Tav. IV [Tav. II], fig. 2 *a-f*, 3 *a*, *b*.

1841. *Myacites fassaensis* Wissm. in Münster. *Beitr. z. Petref.*, IV, pag. 9, tav. XVI, fig. 2 *a-c*.
1851. — — Wissm. Hauer. *Venet. Alpen*, pag. 111, tav. XVIII, fig. 4 *a-b*, 5 *a-c*.
1864. *Anoplophora fassaensis* Wissm. v. Alberti. *Trias*, pag. 137, tav. III, fig. 8.
1882. *Pleuromya fassaensis* Wissm. Tommasi. *Il Trias Inferiore*, pag. 63, tav. I, fig. 9 *a-b*.
1894. *Myacites fassaensis* Wissm. E. Böse. Nota citata.

È noto che questa conchiglia non si è presentata fino ad ora che allo stato di modello interno. Il suo contorno è generalmente ovale bislungo e su di esso sporge alquanto il robusto umbone, che ne giace quasi nel mezzo. Il margine posteriore è alquanto depresso non beante. Dall'umbone all'angolo postero-inferiore nella maggior parte degli individui esaminati scorre un solco distinto ma poco profondo. Rughe d'accrescimento uniformi adornano la superficie. Il cardine è sconosciuto.

Il contorno di questa forma è però molto variabile, offrendosi ora piuttosto rotondeggiante (fig. 2 *a*), ora più allungato (fig. 2 *b-c*), ora appiattito, ora compresso nella regione dell'apice (fig. 2 *d*) ed ora così stirato nel senso dell'altezza da rassomigliare a quello di un *Capulus* (fig. 3 *a-b*). Per ciò se ne potrebbero anche creare parecchie varietà.

Schauroth ritenne, ed anch'io nel mio scritto del 1882 ammisi, che questa specie e la *Pleuromya* (*Tellina*) *Canalensis* di Catullo si debbano ritenere come modificazioni di una forma fondamentale, la *Pleuromya* (*Myacites*) *inæquivalvis* Zieth. sp.; ma ora lo pongo molto in dubbio, anzi per conto mio lo nego.

Gli esemplari da me riprodotti nelle fig. 2 *a-f* provenivano da Primierio nel Trentino ed erano tutti compresi nello stesso blocco di calcare cloritico, grigio, molto micaceo, della grossezza di poco meno d'un pugno; gli altri figurati nelle fig. 3 *a-b* furono da me raccolti al Ponte del Foos sotto Dierico nel Canale del Chiarsò in Carnia.

Oltre che di queste località ne esaminai esemplari del Rio delle Streghe nel Canal del Degano; di Val di Fiemme tra Tesero e Panchià; del bacino di Pani, tutti compresi nel calcare grigio, cloritico-micaceo; della Gira Alta e di Collio in Val Trompia; di Monte Ortasolo, della Nona e di Fondi di Schilpario in Val di Scalve, compresi o nel calcare cloritico o nell'arenaria rossa.

L'Hauer ricorda questa specie da Cencenighe, Campitello, dall'Alpe di Seiss, da S. Cipriano, Voltago, Seeau e Leopoldsteinersee. L'Emil Böse la menziona nei Werfener Schiefer del territorio di Berchtesgaden.

Il Gümbel (*Grundzüge der Geologie*, pag. 661) cita questa specie dall'Odenwald, da Spessart e dall'Himalaya presso Dankhar.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia e di Pisa; del R. Ufficio Geologico e del Museo Civico di Rovereto.

Pleuromya cfr. **Alberti** Voltz sp. — Tav. IV [Tav. II], fig. 4.

1834-40. *Myacites Alberti* Voltz. Goldf. *Petref. Germ.,* pag. 261, tav. CLIV, fig. 3.
1837. *Myacites Alberti* Voltz. *Grès bigarré.* Mém. de la Soc. d'Hist. natur. de Strasbourg, II.
1840. *Pleuromya Alberti* Agass. *Étud. critiq. sur les Mollusques fossiles,* pag. 233.
1850. *Lyonsia Alberti* d'Orb. *Prodrome,* pag. 173.
1864. *Panopæa Alberti* Voltz. sp. Alberti. *Trias,* pag. 149, tav. V, fig. I.

Di questa forma non potei avere in esame che il solo nucleo incompleto presso il margine anteriore, a contorno ovale, poco rigonfio, un po' compresso vicino al cardine e senza alcuna traccia di impressioni muscolari nè di apparato cardinale. L'umbone è sub-mediano e largo, il margine ventrale regolarmente curvilineo, il posteriore un po' obliquo, sicchè il nucleo si mostra da questa parte sub-troncato. Dall'umbone al punto, ove il margine posteriore si continua col ventrale, scende, come nella citata figura di Goldfuss, una carena ottusissima, appena distinguibile: l'area compresa tra questa carena ed il margine cardinale mostra, più presso al cardine che alla carena, un leggerissimo solco longitudinale.

La superficie del nucleo è percorsa da alcune rughe concentriche più spiccate nella parte posteriore che nell'anteriore. La roccia includente è l'arenaria grigio-verde, quarzosa, micacea.

Località: Ponte del Cavallaro presso Bovegno in Val Trompia.

Collezione del R. Ufficio Geologico.

Pleuromya (Tellina) Canalensis Catul. — Tav. IV [Tav. II], fig. 5*a-e*.

1846. *Tellina canalensis* Catullo. *Mem. geogn. paleoz. sulle Alpi Venete,* pag. 56, tav. IV, fig. 4.
1855. *Tapes subundata* Schauroth. *Geogn. Verhältn. d. Gegend von Recoaro*, pag. 516, tav. II, fig. 7.
1859. *Tellina (Myacites) canalensis* Cat. in Schauroth. *Kritisch. Verzeichn.*, pag. 327, tav. II, fig. 17.
1864. *Anoplophora fassaensis* Wissm. var. *Anopl. (Tellina) canalensis* Cat. in Alberti. *Trias,* pag. 138.
1868. *Tellina canalensis* Cat. Benecke. *Geogn. paleont. Beitr.,* Vol. II, pag. 27.
1878. *Pleuromya fassaensis* Lepsius. *Das westl. Süd.-Tirol,* pag. 40, 45, 49, 111, 217, 277.
1882. *Pleuromya (Tellina) canalensis* Cat. Tommasi. *Il Trias Inferiore,* pag. 64, tav. I, fig. 10*b*.

Valve a contorno elittico, circa due volte più lunghe che alte, abbastanza rigonfie, pressochè liscie. Gli apici sono antemediani, molto ricurvi. La regione anteriore è stretta ma a margine tondeggiante, la posteriore è più larga ed ha rettilinea la parte di margine cardinale, che giace dietro l'umbone, mentre il margine posteriore è obliquo: tra questo ed il margine cardinale è compreso un angolo ottuso. Il margine ventrale è moderatamente incurvato ed offre un'insenatura manifesta nel tratto opposto all'umbone. Da questo al margine ventrale negli esemplari meglio conservati è visibile una leggera depressione. Dall'apice all'angolo postero inferiore decorre una carena attondata ed ottusa meglio distinta in prossimità dell'apice. La superficie è marcata da qualche grossolana piega d'accrescimento. Lungo il cardine non mi fu dato di scorgere traccia alcuna di denti.

Dei parecchi esemplari da me esaminati i meglio conservati corrispondono alla figura 17, tav. II dello Schauroth (*Kritisch. Verzeichn.*) le altre relativamente più allungate ed aguzze meglio somigliano alla fig. 10*b* che ne diedi nel citato mio lavoro, ed a quelle che ora presento.

Località: Rio delle Streghe presso Ovaro nel calcare cloritico-micaceo; — Ponte di Rivalpo nell'Incarojo (Carnia); — Ponte del Ghirlo presso Canale nell'Agordino; — Tra Tesero e Panchià e presso Moena in Val di Fiemme.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia.

Gasteropodi

Gen. Pleurotomaria Defr.

Pleurotomaria triadica Ben. sp.

1868. *Pl. triadica* Benecke. *Geogn. palæont. Beitr.,* vol., II, pag. 19, tav. 1, fig. 16*a,b.*
1878. — — Ben. Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 41, 45, 111.

Conchiglia molto piccola, composta da cinque giri, che degradano l'uno verso l'altro un po' a guisa di gradini e mostrano a metà circa della loro altezza uno spigolo ottuso. Nessuno degli esemplari mi presentò traccie di ornamentazione.

L'esemplare di Monte Zaccon figurato dal Benecke presenta una larghezza di mm. 5; quelli da me osservati nella oolite a Gastropodi sopra i Molini presso Borgo in Val Sugana sono più piccoli anche della metà.

Il Lepsius cita questa specie anche da Primiero e dai pressi di Eppan alto nel Trentino.

Collezione del Museo Geologico Universitario e del Museo Civico di Rovereto.

Pleurotomaria extracta Berg. sp.

1860. *Natica extracta* Berger H. A. C. *Die Verstein. des Schaumkalk. am Thüringer Walde.* N. Jahrb. f. Miner., pag. 205, tav. II, fig. 17, 1860.
1866. *Pleurotomaria extracta* Berg. sp. Alberti. *Trias,* pag. 166, tav. VI, fig. 6.
1868. — — Berg. sp. Benecke. *Geogn. palæont. Beitr.*, vol. II, pag. 20, tav. I, fig. 10*a-b.*
1878. — — Berg. Lepsius. *Das westliche Süd-Tirol,* pag. 40, 45, 111.

Di questa specie, che Benecke trovò nell'oolite a Gastropodi del Monte Zaccon presso Borgo in Valsugana e Lepsius nella stessa roccia della Pufler-Schlucht, della Mendola e del Gantkogl sopra Eppan alto io non ebbi tra mano nessun esemplare ben conservato, per cui debbo limitarmi a rimandare il lettore alle descrizioni ed alle figure, che ne diedero gli autori citati.

Forse potrebbero riferirlesi alcuni nuclei schiacciati e deformati, che raccolsi sopra Panchià alle falde del Monte Cornon aderenti ad una lastra di calcare grigio micaceo.

Pleurotomaria euomphala Ben.

1868. *Pl. euomphala* Benecke. *Geogn. palæont. Beitr.,* vol. II, pag. 20, tav. 1, fig. 1*a-c.*

È questa un'altra specie creata dal Benecke su esemplari della citata oolite a Gastropodi di Monte Zaccon e che io non potei avere in esame.

Pleurotomaria (Cryptænia) Sansonii n. sp. — Tav. IV [Tav. II], fig. 6 *a,b.*

Di questa bella forma non ho potuto trovare che un solo modello interno un po' deformato. Esso è molto basso, misurando mm. 10,5 d'altezza e mm. 13,5 di diametro alla base.

L'ultimo giro è provvisto di due distinte carene: l'inferiore è attondata e liscia, la superiore acuta ed ornata da piccoli nodi diretti dall'avanti all'indietro ed assai ravvicinati tra di loro. Lo spazio racchiuso tra

le due carene è alquanto concavo. La superficie dell'ultimo giro compresa tra la carena superiore e la sutura è debolmente convessa e forma gradino col resto dell'anfratto. Anche il penultimo giro è conformato a gradino: il secondo ed il primo sono tondeggianti.

La bocca doveva essere molto probabilmente elissoidale. L'ombelico è piuttosto ristretto.

Località: Sopra Panchià alle falde del Monte Cornon in Val di Fiemme entro al calcare grigio marnoso.

Dedico questa specie alla memoria del prof. Francesco Sansoni da poco rapito alla scienza ed agli amici.

Gen. **Turbo** Lin.

Turbo rectecostatus Hau. — Tav. IV [Tav. II], fig. 7 *a, b*.

1851. *Turbo rectecostatus* Hauer *Venet. Alpen.*, pag. 117, tav. XX, fig. 10.
1878. — — Hau. Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 42, 44, 46, 49, 78 ecc.
1882. — — Hau. Tommasi. *Il Trias Inferiore*, pag. 66, tav. I, fig. 13.

Conchiglia a spira non molto alta, a giri in forma di gradini. Ogni giro è diviso in due parti da uno spigolo ben marcato: la parte superiore è piana e sale a scarpa discretamente inclinata verso la sutura dell'anfratto che precede: la parte inferiore scende dallo spigolo quasi a perpendicolo sul giro sottostante. Nell'ultimo giro sotto il primo spigolo ne esiste un secondo più marcato e tondeggiante; da questo la valva si piega verso l'apertura della bocca. La superficie è ornata da coste diritte e verticali, che incontrando gli spigoli vi formano dei piccoli nodi.

Nei parecchi esemplari esaminati, che del resto erano allo stato di nuclei, non trovai traccia di ombelico.

Località: Rio Orteglazzo presso Paularo (2 esempl.); — a N. O. di S. Floriano nel canale del But (1 esempl.) — da Stern presso S. Cassiano (4 esempl.); — dalla Gira alta in Val Trompia (1 esempl.); — dai pressi di Schilpario in Val di Scalve in un calcare marnoso grigiastro (10 esempl.[1]); — tra Cimego e Condino sopra la Cà del Diavolo (2 esempl.).

L'Hauer ricorda questa specie dal calcare a Posidonomya dell'Agordino e da Tastetz presso Jireka in Carniola: il Benecke (Op. cit.) dal versante orientale della Mendola: il Lepsius dal passo della Maniva e da Costa Fredda in Val Trompia, da Monte Madrene, Cima Bruffione, Malga Bruffione nelle Giudicarie.

Il Bittner (memoria citata) ricorda anche questa specie tra quelle trovate nel distretto di Admond a N. O. di Eisenerz nelle Alpi Nord-Orientali.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia; dell'Ufficio Geologico di Roma, dell'Istituto Tecnico di Udine, del Museo Civico di Rovereto e dell'Ateneo di Brescia.

Gen. **Turritella** Lam.

Turritella costifera Schaur.

1868. *Turritella* cfr. *costifera* Schaur. Benecke. *Geogn. palaeont. Beitr.,* pag. 20, tav. I, fig. 15. *a-b*.
1878. *Turritella costifera* Schaur. Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 41, 111.

Benecke nel citato suo lavoro confronta con questa specie di Schauroth (vedi, *Kritisches Verzeichniss,* pag. 346, tav. III, fig. 16) un solo esemplare dell'oolite a Gastropodi di Monte Zaccon. Il Lepsius la cita, senza alcuna riserva, dalla Mendola, da Pufler Schlucht, da Primiero e dalla Val Sugana. Io non ebbi a riscontrarla nel materiale da me studiato.

Gen. **Naticella** Mnst.

Naticella costata Münst. — Tav. IV [Tav. II], fig. 8*a*, *b*.

1851. *Naticella costata* Münst. Hauer. *Venet. Alpen*, pag. 116, tav. XX, fig. 12-15.
1878. — — Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 353, tav. I, fig. 11. *a-b*.
1882. — — Tommasi. *Il Trias Infer.,* pag. 67, tav. I, fig. 16 *a-b*.

Conchiglia a spira bassa di quattro giri. Il canale non è circolare ma presenta due spigoli ottusi. A partire dalla sutura la superficie dei giri si dirige verso l'esterno dapprima piana e diritta e su essa piglian posto le coste, indi forma uno spigolo arrotondato sul quale le coste raggiungono la massima robustezza. Dopo essersi leggermente incurvato, il guscio dà luogo nella parte inferiore ad un secondo spigolo ottuso, dal quale le coste vanno rapidamente diminuendo in robustezza fino all'ombellico. Le coste talora si dicotomizzano.

L'orlo boccale s'inspessisce un poco sul lato interno ed una grossa callosità si stende dalla bocca sulla columella, coprendo affatto l'ombelico. Il numero delle coste sull'ultimo giro sale almeno a 24. Le dimensioni di questa specie variano entro limiti larghissimi a seconda dell'età. Degli esemplari da me esaminati il più grande è largo mm. 23 ed alto mm. 16.

Località: In Carnia: Rio Orteglazzo presso Paularo nel Canal del Chiarsò entro all'arenaria rossa, e tra Piedim e Cedarcis nella stessa valle nel calcare marnoso micaceo; nel torrente Randice presso Piano d'Arta e ad Imponzo nella valle del But in un calcare grigio; a N. O. del Monte S. Floriano; nel Rio delle Streghe presso Ovaro ed al Monte Losa da Mione a Sauris nell'arenaria rossa; nel canal di S. Canziano al Pozzal di Pesariis ed a Pesariis nell'arenaria rossa e nello schisto marnoso. Nel Veneto: nell'Agordino in Val di Canale. Nel Trentino: sopra la malga alla Val Sorda ed ai Monzoni nel calcare marnoso grigio-verdastro, alla Mendola, nella Val di Rumo, nelle Giudicarie. Nella region badiotica a Stern presso S. Cassiano. In Lombardia: a Bagolino in Val Sabbia; Alla Gira Alta al passo di Croce Domini ed al Monte Rondanino in Val del Caffaro; al Dosso alto in Val Trompia; verso Grignaghe sul lago d'Iseo in Val Camonica; in Val di Scalve presso i Fondi di Schilpario, all'Alpe Arena, in val Paludina, tra i Fondi ed il Giovetto, sul versante ovest di Monte Coel sopra il Giovetto, a Vilminore. Gümbel la raccolse sotto Nona presso la via pel ponte di Gleno. Il Suess nel suo " Antlitz der Erde " ricorda questa specie come trovata allo stato d'impronta entro un masso non in posto sotto alla maggior cascata presso Pracul in Val di Daone: la roccia è un calcare selcioso grigio verdognolo.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia, del R. Ufficio Geologico in Roma, del R. Istituto Tecnico di Udine, del Museo Civico di Rovereto.

Anche questa specie è citata dal Bittner tra i fossili dei Werfener Schiefer delle Alpi Nord-orientali del distretto di Admond a N. O. di Eisenerz, e da E. Böse è ricordata nei Werfener-Schiefer di Berchtesgaden.

Gen. **Natica** Lam.

Natica semicostata Leps. — Tav. IV [Tav. II], fig. 9.

1878. *Natica semicostata* Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 354, tav. I, fig. 5 *a-b*.

Il Lepsius osserva, ed a ragione, che questa specie sta di mezzo per la sua forma tra la *Naticella costata* e la *Natica Gaillardoti*. Essa è provvista di coste numerose e sottili, che vanno alquanto ingrossandosi

verso la sutura tra il primo ed il secondo anfratto: tra le coste scorrono delle linee d'accrescimento sottili. La conchiglia conta quattro giri bassi. Il Lepsius ha notato nel suo esemplare una callosità, che, partendo dalla bocca e gettandosi sulla columella, copre l'ombelico. Questo carattere non è visibile nel mio esemplare mal conservato nella regione boccale.

Questa specie differisce dalla *Naticella costata* per le coste meno fitte e più tenui e per la spira più alta: si differenzia dalla *Natica Gaillardoti,* oltrechè per le dimensioni in generale maggiori, per essere questa specie o perfettamente liscia o guernita di costicine interrotte sulla linea di curvatura dell'ultimo giro.

Località: Sopra Panchià alle falde del Monte Cornon in Val di Fiemme ed a Stern presso S. Cassiano entro al calcare grigio micaceo.

Il Lepsius cita questa specie dal banco a Myophoria al Monte Madrene e presso Collio in Val Trompia.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia e del Museo Civico di Rovereto.

Natica Gaillardoti Lefr. — Tav. IV [Tav. II], fig. 10 *a, b.*

1882. *Natica Aloysii* Tommasi. *Il Trias Infer.,* pag. 67, tav. I, fig. 15 *a-b.*
1894. — *Gaillardoti* Lefr. Tommasi. *La Fauna del Muschelkalk lombardo,* pag. 121.

Riunisco alla *N. Gaillardoti* Lefr. la forma della quale nel 1882 aveva fatto una specie nuova, poichè il confronto di questa colla *Nat. Gaillardoti* del Muschelkalk mi ha convinto che tra le due non esiste essenziale differenza. Le costicine, che cominciano dalla sutura e si interrompono sulla linea di curvatura dell'ultimo giro per riprendere meno marcate in prossimità del labbro interno e trasformarsi poi nella metà anteriore dell'anfratto in semplici linee d'accrescimento, furono osservate anche dallo Schauroth (vedi *Geognost. Verältn.,* pag. 518) in esemplari di *N. Gaillardoti (turbilina* Schlth.) del Muschelkalk di Val Serragere nel Recoarese ed in quello di Coburgo. Cade così uno dei caratteri distintivi della mia *Natica Aloysii;* nè maggior valore ha l'altro della presenza d'un ombelico aperto, perchè in un esemplare meno eroso e meno decorticato esso si presenta quasi completamente chiuso.

Di questa specie esaminai 4 piccoli esemplari dell'oolite a Gastropodi di Costafredda-Ivino e due del banco a Myophoria sopra Ivino in Val Trompia.

Anche il Lepsius ricorda d'aver trovato questa specie nel banco a Myophoria in varie località della Val Trompia, della Val del Caffaro e delle Giudicarie (vedi Lepsius, op. cit.. pag. 43-44). Il Benecke ne fa menzione nel Trias Inferiore della Mendola.

Dimensioni: L'esemplare maggiore misura mm. 11,5 in lunghezza e quasi altrettanto in altezza.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia.

Natica (Macrocheilus) gregaria v. Schlth. sp. — Tav. IV [Tav. II], fig. 11 *a, b.*

1882. *Natica gregaria* Schlth. Tommasi. *Il Trias Infer.,* pag. 66, tav. I, fig. 14 *a-b.*
1885. — — M. Blanckenhorn. *Die Trias am Nordrande der Eifel* in Abhandl. zur geol. Spezialkarte von Preussen etc. Bd., VI, 2e Heft, pag. 107.
1894. — — Tommasi. La Fauna del Muschelkalk di Lombardia, pag. 123, tav. II, fig. 9.

Di questa specie ebbi in esame un nucleo raccolto nell'arenaria rossa del rio delle Streghe presso Ovaro in Carnia, due nuclei estratti dal calcare grigio micaceo di Tesero-Panchià in Val di Fiemme e due esemplari completi di Val Trompia sopra Ivino cavati da una dolomia cariata giallastra. Questi sono molto piccoli:

il maggiore, che conta quattro giri, ha le dimensioni di quello riprodotto nella più volte citata opera di Benecke a tav. I, fig. 9*b* e solo ne differisce per la spira, che cresce meno rapidamente. Il nucleo del Rio delle Streghe ha dimensioni mediocri, presentando un'altezza di mm. 10 ed una larghezza, nell'ultimo giro, di mm. 9.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia e del R. Istituto Tecnico di Udine.

Lepsius menziona questa specie nell'oolite a Gastropodi del Gantkogl ad Ovest di Bolzano; Benecke nella stessa roccia del Monte Zaccon in Val Sugana.

Gen. **Turbonilla** Risso.

Turbonilla gracilior v. Schaur. — Tav. IV [Tav. II], fig. 12.

1836. *Bulimus sp.* Zenker. Taschenb. v. Jena, pag. 228,
1851. *Turbonilla parvula* Dunk. Palaeontogr., pag. 305, tav. XXXV, fig. 23-24.
1855-59. — *gracilior* Schauroth. Sitzungs. d. Wien. Akad., XVII Bd., pag. 520, tav. II, fig. 11 e XXXIV Bd., pag. 339, tav. III, fig. 6.
1856. — — Giebel. *Muschelk. von Lieskau* pag. 61, tav. V, fig. XIV.
1864. — — v. Alberti. *Trias,* pag. 173, tav. VII, fig. 2.
1868. *Holopella gracilior* Schaur. sp. Benecke. *Geogn. palaeont. Beitr.,* vol. II, pag. 19, tav. I, fig. 3*a-b.*, 7.
1878. *Chemnitzia gracilior* Schaur. Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 40, 41, 44, 48, 111, 206.
1885. *Turbonilla gracilior* M. Blanckenhorn. Op. cit. pag. 110.

Conchiglia molto slanciata con otto o più giri lentamente crescenti, tondeggianti, lisci e separati da suture marcate. L'angolo spirale è poco costante ma di regola di 15.° La bocca è circolare od anche ellittica.

Di questa specie ebbi in esame esemplari completi dell'oolite a Gastropodi di Sopra i Molini presso Borgo in Val Sugana. Essi corrispondono esattamente alla descrizione ed alla citata figura 3*a-b* del Benecke sia per la forma che per le dimensioni.

Un esemplare incompleto, che con m. 0,01 di altezza presentava appena 5 giri, lo trassi da una dolomia giallastra cariata di sopra Ivino in Val Trompia.

Benecke cita questa specie dal Trias inferiore della Mendola e del Monte Zaccon e Lepsius da parecchie località del Trentino e di Val Trompia nell'oolite a Gastropodi.

Cefalopodi

Gen. **Orthoceras** Breyn.

Orthoceras sp. — Tav. IV [Tav. II], fig. 13.

Quantunque in così cattivo stato di conservazione da essere appena genericamente determinabile cito e figuro uno dei pochi frammenti di Orthoceras, che si trovano in questo terreno, fidente che in seguito venga fatto ad altri di trovarne campioni più completi.

Nell'esemplare figurato sono visibili i modelli interni di due loggie e la traccia del sifone, che è centrale. La larghezza delle logge è di mm. 23, l'altezza di mm. 13. Questa specie però doveva raggiungere dimensioni molto maggiori, poichè in un pezzo di schisto calcareo-marnoso, grigio, micaceo raccolto sopra Tramin presso Egna è visibile la sezione d'una loggia d'un *Orthoceras* simile, in cui il diametro massimo misura mm. 50 ed il minore mm. 45 essendo un po' ellittica.

Località: Alle falde di Monte Cornon sopra Panchià in Val di Fiemme nel calcare marnoso grigio ceruleo; sopra Tramin presso Egna; da Pozza in Val di Fiemme in uno schisto rosso marnoso.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia e del Museo Civico di Rovereto.

Gen. **Dinarites** Mojs.

Dinarites liccanus Hauer sp. — Tav. IV [Tav. II], fig. 14.

1865. *Ceratites liccanus* F. v. Hauer. *Cephalop. d. unt. Trias der Alpen.* Sitz-Ber. d. k. k. Akad. d. Wiss. zu Wien, vol. 52, pag. 616, tav. III, fig. 1-3.

1882. *Dinarites liccanus* Mojsisovics. *Cephalop. d. medit. Trias-Provinz,* pag. 10, tav. IV, fig. 1.

Conchiglia a contorno sensibilmente poligonale, a giri involuti più che per la metà. I giri sono stretti ed hanno i fianchi pianeggianti e la parte dorsale piana e stretta. Questa è separata dai fianchi, coi quali forma un angolo retto, mercè un margine arrotondato. L'ornamentazione consiste in grossi nodi ombelicali robusti che verso i fianchi s'allungano e si trasformano in pieghe, le quali, obliterandosi nella regione mediana dei lati, tornano ad ingrossarsi ed a formar dei nodi, dapprima ottusi poi acuti e bislunghi, sul margine esterno. Sull'ultimo giro il numero dei nodi ombelicali, che è di 12, pareggia quello dei nodi marginali. Questi non sono perpendicolari alla superficie del giro, ma corrono obliquamente alla sua periferia, dando così alla conchiglia la forma poligonale ricordata.

Sulla camera d'abitazione d'uno dei due esemplari esaminati si nota un'indistinta ruga longitudinale e delle deboli pieghe insensibilmente falciformi decorrenti dal margine esterno all'ombelicale.

Questi sono i caratteri, che potei riscontrare sui due individui da me studiati, che son ridotti allo stato di nucleo parecchio eroso. Credo che essi bastino per giustificare il riferimento di questa forma alla specie descritta e figurata dal Mojsisovics. Nessun sussidio potei avere dall'esame della linea suturale, di cui non mi si offersero che traccie incomplete. Vi si può tuttavia intravedere la forma del lobo esterno molto simile a quella riprodotta nella fig. 1 *b* tav. IV del Mojsisovics. Anche le dimensioni non si scostano molto da quelle dateci dall'autore.

Località: Sopra Panchià in Val di Fiemme in un calcare grigio debolmente micaceo.

Il Mojsisovics la cita anche da una roccia simile di Weissbachgraben presso Eppan alto alle falde orientali della Mendola, ed inoltre da Vrello presso Zrmagna nei già confini militari ed a Grones nella Val dell'Abadia (Abteythal).

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia.

Gen. **Tirolites** Mojs.

Tirolites Cassianus Quenst. sp. — Tav. IV [Tav. II], fig. 15 *a-c*.

1845. *Ceratites cassianus* Quenstedt. Neues Jahrb. Leonhard und Bronn, pag. 681.

1849. — — Quenstedt. *Cephalopoden,* pag. 231, tav. 18, fig. 11.

1851. *Ammonites* (*Ceratites*) *cassianus* v. Hauer. *Venet. Alpen,* tav. XIX, fig. 5.

1865. *Ceratites cassianus* Hauer (partim). *Cephalop. d. unt. Trias der Alpen.* Sitz.-Ber. d. k. k. Akad. d. Wiss. in Wien, vol. 52, pag. 606.

1878. *Ceratites cassianus.* Lepsius. *Das westl. Süd-Tirol,* pag. 40, 42, 45, 49, 111, etc.
1882. *Tirolites cassianus* Mojs. *Die Cephalop. d. medit. Trias Provinz,* pag. 70, tav. II, fig. 4-8 e tav. LXXXI, fig. 3.

Gli esemplari, che ho riferito a questa specie erano pressochè ridotti al semplice nucleo. In essi i giri interni non sono visibili, ma è discretamente conservato l'ultimo giro colla camera d'abitazione. Su questa in uno degli esemplari, raccolto in Carnia, si scorgono traccie di coste abbastanza numerose e diritte, ma nessun indizio di nodi.

Lobi: Esiste un lobo esterno corto e bifido: la sella esterna cade quasi intieramente sulla parte laterale del giro: il lobo laterale ne occupa perciò quasi la linea mediana; la sella laterale è larga e pressochè eguale in altezza all'esterna e, volgendo verso la sutura, forma un piccolo lobo ausiliare.

La linea suturale corrisponde a quella riprodotta dall'Hauer nella fig. 5*c*, tav. XIX della citata sua memoria.

Località: Rio Orteglazzo presso Paularo e Rio Randice presso Piano d'Arta in Carnia, ambedue nell'arenaria rossa; sopra Panchià alle falde del Monte Cornon nel calcare grigio. Il Mojsisovics cita questa specie anche da Campil, da Cencenighe e da Agordo pure in calcari grigi e nell'arenaria calcare gialla a grana fina; Lepsius la ricorda dal Weissbach presso Eppan alto in Val d'Adige e da altre località del Trentino; Gümbel dalla Val Trudena presso Egna.

Tirolites spinosus Mojs. — Tav. IV [Tav. II], fig. 16.

1865. *Ceratites cassianus* F. v. Hauer. *Cephalop. d. unt. Trias der Alpen,* pag. 606, tav. II, fig. 1-2.
1882. *Tirolites spinosus* Mojsis. *Die Cephalop. d. medit. Trias-Provinz,* pag. 70, tav. I, fig. 10 e tav. II, fig. 1-3.

Conchiglia a giri assai evoluti, provvisti di coste robuste, che dal margine ombelicale decorrono in linea retta al margine esterno, dove terminano in grossi nodi. La parte esterna è larga, debolmente rigonfia. La maggiore ampiezza del giro si misura tra i due margini della parte esterna. Il margine ombelicale non è nettamente delimitato. Negli esemplari meglio conservati l'aperto e largo ombelico lascia vedere i nodi marginali, che si incastrano nei giri successivi.

Non tutte le coste son provviste di nodi: tra due principali, che ne vanno fornite, se ne possono inserire una o due secondarie deboli e senza nodi.

Lobi: Nell'esemplare da me esaminato non potei osservare il lobo esterno. La sella esterna cade intieramente sulla parete esterna: il lobo laterale è quindi affatto marginale e coincide coi nodi marginali. La sua base è tondeggiante e coll'età cresce gradualmente in larghezza. La sella laterale è larga e più alta della sella esterna e grado a grado cala verso la sutura.

L'esemplare figurato proviene da Grones, in Val dell'Abadia (Abteythal) nel Tirolo, ed è di calcare grigio, micaceo. Il Mojsisovics cita questa specie, oltre che dalla stessa località, anche da Cencenighe nel bellunese entro all'arenaria chiara a grana fine; da San Giovanni presso Araba nel Trentino nel calcare grigio chiaro; da Crvani potok presso Glavaticevo sulla Narenta (Erzegovina) e dalla Hornungthal presso Buchberg nella bassa Austria.

Tirolites Darwini Mojs.

1882. *Tirolites Darwini* E. Mojsisovics. *Die Cephalop. d. medit. Trias-Provinz,* pag. 73, tav. II, fig. 13 e tav. III, fig. I.

Di questa specie io non ebbi la fortuna d'osservare alcun esemplare nel copioso materiale, che mi passò per le mani. Forse potrebbe esserle riferito un frammento posseduto dal R. Istituto Tecnico di Udine e raccolto a sud di Salino nel canal del Chiarsò

Il Mojsisovics ne cita due esemplari entrambi allo stato di modello interno, l'uno da Grones in Val dell'Abadia nell'arenaria calcare chiara a grana fine, l'altro da Cencenighe.

Tirolites Smiriagini (Auerbach) Mojs.

1882. *Tirolites Smiriagini* E. Mojsisovics. Op. cit., pag. 73, tav. LXXXI, fig. 1 e 2.

Anche per questa specie, da me non esaminata, debbo riferirmi alla diagnosi ed alla descrizione del Mojsisovics, che ne ricorda due esemplari, l'uno di S. Giovanni di Livinallungo (Buchenstein), l'altro di Cencenighe.

Gen. **Meekoceras** Mojs.

Meekoceras caprilense Mojs.

1882. *M. caprilense* Mojsisovics. *Cephalop. der medit. Trias-Provinz,* pag. 214, tav. XXIX, fig. 4-5.

Conchiglia appiattita, disciforme, ad ombelico stretto. La parte dorsale è stretta, debolmente incavata, troncata ad angolo pressochè retto verso i fianchi, che sono lisci, e dai quali è separata mercè due acute carene marginali.

Lobi. Un lobo esterno breve; due lobi laterali profondi con alcuni deboli denti sul fondo. Il lobo ausiliare sembra essere sprovvisto di dentellature e raggiunge il margine ombelicale. Le selle sono a margine integro.

Di questa specie potei esaminare quattro esemplari incompleti allo stato di nucleo. Due, di proprietà del R. Ufficio Geologico, provenivano dai Fondi di Schilpario e sono gli stessi, che figurò il Mojsisovics; gli altri due di proprietà del Museo erano pure della Val di Scalve ma raccolti in Val Paludina negli schisti grigi.

Il Mojsisovics cita questa specie anche dalla strada della Mendola presso Caldera in Val dell'Adige e dagli schisti arenacei rossi sulla strada da Caprile ad Alleghe in Val del Cordevole.

Collezione del Museo Geologico dell'Università di Pavia e del R. Ufficio Geologico.

Caratteri organici della Fauna del Trias Inferiore alpino e suoi rapporti con quella del Muschelkalk alpino ed estralpino

Dalla enumerazione e dalla descrizione delle specie fatte precedere non sarà inutile il tentar di riuscire a qualche risultato più sintetico, che ponga in rilievo i tratti più salienti della fauna studiata ed i rapporti, che la legano con altre faune o contemporanee o ad essa per età vicine.

Anzitutto a nessuno sfuggirà il fatto che il Trias inferiore delle alpi meridionali è molto meno povero di fossili di quanto fino ad ora lo si era creduto. La sua fauna conta cinquantatre specie distribuite su ven-

ticinque generi. Dei varii tipi animali vi sono rappresentati soltanto quelli dei *Molluschi* e dei *Molluscoidi*, talchè quella del Trias inferiore dell'alpi nostre ben a ragione può dirsi una fauna di molluschi. Di questo tipo figurano le classi: *a*) dei *lamellibranchi* con quattordici generi e trentaquattro specie; *b*) dei *gasteropodi* con sei generi ed undici specie; *c*) dei *cefalopodi* con quattro generi e sette specie; la classe dei *pteropodi* non ha rappresentante alcuno. Dei Molluscoidi non appare che la classe dei *brachiopodi* col solo genere *Lingula* e coll'unica specie *L. tenuissima*. Tra i molluschi i generi che contano maggior numero di specie sono *Avicula* e *Gervillia* ed in seconda linea *Myophoria, Pleurotomaria* e *Tirolites*.

Delle cinquantatre specie enumerate dodici furono da me aggiunte come nuove, compresevi quelle che pubblicai in qualche mio lavoro precedente. Esse sono:

Pecten Tellinii
» sp. n.
Avicula Taramellii
» sp.
Posidonomya Haueri
Gervillia gibba
Gervillia Meneghinii
Mytilus anonymus
Anoplophora Stellai
Psammoconcha Servini
Pleurotomaria Sansonii
Orthoceras sp.

Hanno la maggior diffusione le seguenti.

Avicula Clarai
» *venetiana*
Pecten Tellinii
Gervillia mytiloides
Myophoria ovata
Pleuromya fassaensis
Turbo rectecostatus
Naticella costata
Natica gregaria
Tirolites cassianus.

Nè è scarso il numero delle specie fino ad ora limitate alla formazione del Trias inferiore, superando la metà di tutta la fauna. Sono le seguenti:

Pecten Tellinii n. sp.
Avicula venetiana Hau.
» *Clarai* Emm.
» *Taramellii* Tomm.
» *angulosa* Leps.
» sp. n.
Posidonomya Haueri sp. n.
Gervillia gibba Tomm.
» *Meneghinii* sp. n.
» *incurvata* Leps.
Mytilus anonymus sp. n.
Myophoria costata Zenk.
Anoplophora Stellai sp. n.
Psammoconcha Servini sp. n.
Pleuromya cfr. *Alberti* Voltz.
Pl. (Tellina) canalensis Cat.
Pleurotomaria triadica Ben.
» *euomphala* Ben.
» *Sansonii* sp. n.
Turbo rectecostatus Hau.
Turritella costifera Schaur.
Naticella costata Münst.
Natica semicostata Leps.
Orthoceras sp.
Dinarites liccanus (Hau.) Mojs.
Tirolites cassianus (Hau.) Mojs.
» *spinosus* Mojs.
» *Darwini* Mojs.
» *Smiriagini* (Auerb.) Mojs.
Meekoceras caprilense Mojs.

Quanto ad affinità con altre faune la nostra ne presenta e colla contemporanea estralpina e con quella del Muschelkalk alpino e d'oltr'Alpe. Col Trias inferiore estralpino (di Slesia, Turingia, Alsazia, Vosgi etc.). comprendente il Buntsandstein ed il Röth, ha in comune:

Lingula tenuissima
Hinnites comptus
» *spondyloides*
Pecten discites
Monotis Alberti
Gervillia mytiloides
» *costata*
Myoconcha Thielaui
Mytilus eduliformis
Modiola triquetra
Myophoria costata
» *ovata*
» *laevigata*
» *elongata*
Pleuromya fassaensis
» cfr. *Alberti*
Pleurotomaria extracta
Naticella costata
Natica Gaillardoti
» *gregaria*

Le specie che compaiono e nel nostro Trias inferiore e nel Muschelkalk alpino lombardo-veneto sono:

Lingula tenuissima
Hinnites comptus
Pecten discites
Monotis Alberti
Gervillia mytiloides
Mytilus eduliformis
Modiola triquetra
Leda elliptica
Myophoria laevigata
Anoplophora cfr. *Münsteri*
Natica Gaillardoti
» *gregaria*
Turbonilla gracilior.

Che se compariamo la fauna del Trias inferiore alpino con quella del Muschelkalk estralpino, troviamo essere comuni alle due faune oltre alle specie appena annoverate anche l'*Hinnites spondyloides,* la *Gervillia costata,* la *Myoconcha Thielaui*, la *Myophoria ovata,* la *Myoph. elongata,* l'*Anoplophora elongata,* la *Pleuromya fassaensis, Pl. Alberti* e la *Pleurotomaria extracta,* cioè ventidue specie.

Per conseguenza la fauna del Trias inferiore dell'alpi meridionali ha una stretta affinità con quella del Muschelkalk alpino ed estralpino, come fu affermato poco innanzi; ma se ne distingue anche per caratteristiche peculiari. Anzitutto possiede specie sue proprie che, come s'è visto, superano per numero la metà del numero costituente la totalità della fauna. In secondo luogo è ad osservarsi che mentre solo sette specie di cefalopodi hanno lasciato le loro spoglie nei sedimenti del Trias inferiore nostro, da quelli del Muschelkalk lombardo vennero a giorno le reliquie di trentuna, nessuna dalle roccie del Muschelkalk recoarese, e sono specie affatto diverse le poche del Muschelkalk tedesco. S'aggiunga in terzo luogo che mentre sul fondo dei mari del Muschelkalk intrecciarono i loro steli poco meno che dieci specie di *crinoidi* e trascinarono gli ispidi gusci tre specie di *Cidaris,* nei depositi del Trias inferiore delle alpi meridionali nemmeno un articolo di crinoide od un radiolo di *Cidaris* resta ad attestare che in quell'epoca presso le spiaggie d'allora siano vissuti degli Echinodermi. E, per ultimo, mentre nei calcari del Muschelkalk la classe dei brachiopodi è rappresentata da oltre una decina di specie, negli schisti argillosi del Trias inferiore una sola specie, la *Lingula tenuissima,* ha lasciato l'esile sua conchiglia: nè di ciò dobbiamo stupirci se anche i brachiopodi triasici, come gli attuali, ai fondi argillosi, quali erano in prevalenza quelli già abitati dalla fauna in discorso, preferivano i fondi costituiti da fango calcare.

E, riassumendo, concluderemo che la fauna del Trias inferiore delle Alpi meridionali è una fauna di molluschi, che ha una rimarchevole affinità con quella del Muschelkalk, dalla quale però si distingue e per non poche specie sue proprie e per il minore sviluppo dei cefalopodi e per l'assenza degli echinodermi e per la mancanza quasi completa anche dei brachiopodi.

A far meglio risaltare la composizione della nostra fauna ed i suoi rapporti con altre faune varrà la seguente tabella comparativa, che deve essere però considerata più come un tentativo che come cosa definitiva.

	TRIAS INFERIORE NELLE ALPI MERIDIONALI	TRIAS INFERIORE ESTRALPINO		MUSCHELKALK	
		Buntsandstein	Röth	alpino	estralpino
1	*Lingula tenuissima* Schloth. . .		Slesia, Zweibrücken, Turingia.	Dosso alto, Giudicarie	Germania, Slesia
2	*Hinnites spondyloides* Schloth. .	Alsazia, Lorena, Vosgi.			id. id.
3	*id. comptus* Goldf.	Alsazia, Lorena, Vosgi.		Recoaro, S. Salvatore	id. id.
4	*Pecten discites* v. Schloth. . . .	.	Zweibrücken	Recoaro, Lombardia .	Germania, Slesia, Alsazia, Lorena, Vosgi
5	*id. Tellinii* n. sp.				
6	*id.* sp.				
7	*Avicula* (?) *venetiana* Hau.				
8	*id. Clarai* Emmr.				
9	*id. Taramellii* Tomm.				
10	*id.* n. sp.				
11	*id. angulosa* Leps.				
12	*id. Zeuschneri* Wissm.				
13	*Posidonomya Haueri* n. sp.				
14	*Monotis* cfr. *Alberti* Bron. . . .		Slesia, Zweibrücken. .	Recoaro, Lombardia .	Germania, Slesia
15	*Gervillia mytiloides* Schloth. . .	Alsazia, Lorena, Vosgi.	+? *	Recoaro	id. id.
16	? *id. costata* Quenst.	Alsazia, Lorena.	Odenwald, Weimar, Slesia		id. id.
17	*id. gibba* Tomm.				
18	*id. Meneghinii* n. sp.				
19	*id. incurvata* Leps.				
20	? *Mytilus eduliformis* Schloth. .		Turingia (?)	Recoaro	Germania
21	*id. anonymus* n. sp.				
22	*Modiola triquetra var. angusticaudata* Tomm.		Zweibrücken, Weimar, Slesia	Recoaro	Germania, Slesia
23	*Myoconcha Thielaui* Stromb. . .		Odenwald		Villingen, Zimmern.
24	*Leda elliptica* Goldf.			Lombardia	Germania, Slesia
25	*Myophoria costata* Zenk.	Germania . . .	Spessart, Turingia, Slesia		
26	*id. ovata* Goldf.	id. . . .	+?		id. id.
27	*id. elongata* Gieb. . . .		Germania		Slesia
28	*id. lævigata* v. Alb. . . .	Alsazia, Lorena, Vosgi.	+?	Recoaro	Germania, Slesia

* L'esistenza, nel Röth estralpino, di queste specie segnate con crocetta e punto interrogativo è asserita da W. Gümbel (vedi *Grundzüge der Geologie*, 1886, pag. 660), il quale però non ne cita il luogo di rinvenimento.

	TRIAS INFERIORE NELLE ALPI MERIDIONALI	TRIAS INFERIORE ESTRALPINO		MUSCHELKALK	
		Buntsandstein	Röth	alpino	estralpino
29	*Anoplophora elongata* Gieb. . . .				Germania
30	*id.* cfr. *Münsteri* Wissm.			Lombardia	Germania, Slesia
31	*Anoplophora Stellai* n. sp.				
32	*Psammoconcha Servini* n. sp.				
33	*Pleuromya fassaensis* Wissm. sp. .	Alsazia, Lorena, Vosgi.	Odenwald, Spessart. .		Germania
34	*id.* cfr. *Alberti* Voltz . .	Alsazia. . . .			id.
35	*id.* *canalensis* Cat.				
36	*Pleurotomaria triadica* Ben.				
37	*id.* *extracta* Berg. sp. .		+?		Germania, Slesia
38	*id.* *euomphala* Ben.				
39	*id.* *Sansonii* n. sp.				
40	*Turbo rectecostatus* Hau.				
41	*Turritella costifera* Schaur.				
42	*Naticella costata* Münst.		+?		
43	*Natica semicostata* Leps.				
44	*id.* *Gaillardoti* Lefr.	Alsazia, Lorena, Vosgi.	Zweibrücken, Hardt, Slesia	Recoaro, Lombardia .	Germania, Slesia
45	*id.* *gregaria* v. Schloth. . . .	Alsazia, Lorena, Vosgi, Germ.	Weimar	Recoaro, Lombardia .	id. id.
46	*Turbonilla gracilior* Schaur. . .			Recoaro	Germania
47	*Orthoceras* sp.				
48	*Dinarites liccanus* (Hau.) Mojs.				
49	*Tirolites cassianus* (Quenst.) Mojs.				
50	*id.* *spinosus* Mojs.				
51	*id.* *Darwinii* Mojs.				
52	*id.* *Smiriagini* (Auerb.) Mojs.				
53	*Meekoceras caprilense* Mojs.				

N B. — Per la compilazione di questa tabella mi servii dell' « Ueberblick ueber die Trias » del v. Alberti; della memoria dell'Eck « Ueber die Formationen des Buntsand. und Muschelk. in Oberschlesien »; dell'altra di Seebach « Die Conchylien-Fauna der Weimarischen Trias » e del « Grundzüg der Geologie — 1886 » di W. Gümbel.

INDICE ALFABETICO DELLE SPECIE DESCRITTE

1. *Avicula angulosa* Leps. . . . . pag. 52 [10]
2. » *Clarai* Emm. sp. . . . . » 50 [8]
3. » *Taramellii* n. sp. . . . . » 51 [9]
4. » (?) *venetiana* Hau. . . . . » 48 [6]
5. » *Zeuschneri* Wissm. . . . . » 51 [9]
6. » sp. n. . . . . » 51 [9]
7. *Anoplophora elongata* Gieb. sp. . . » 60 [18]
8. » cfr. *Münsteri* Wissm. sp. . . » 61 [19]
9. » *Stellai* n. sp. . . . . » 61 [19]
10. *Dinarites liccanus* Hauer sp. . . . » 69 [27]
11. *Gervillia costata* Quenst.? . . . . » 54 [12]
12. » *gibba* Tomm. . . . . » 54 [12]
13. » *incurvata* Leps. . . . . » 55 [13]
14. » *Meneghinii* n. sp. . . . . » 55 [13]
15. » *mytiloides* v. Schloth. . . . » 53 [11]
16. *Hinnites comptus* Goldf. . . . . » 46 [4]
17. » *spondyloides* v. Schloth. sp. . . » 46 [4]
18. *Leda elliptica* Goldf. . . . . » 57 [15]
19. *Lingula tenuissima* Bronn. . . . . » 45 [3]
20. *Meekoceras caprilense* Mojs. . . . . » 71 [29]
21. *Modiola triquetra* v. Seeb. var. *angusticaudata* Tomm. . . . . » 57 [15]
22. *Monotis* cfr. *Alberti* Goldf. . . . . » 53 [11]
*23. *Myoconcha Thielaui* Stromb. . . . » 73 [31]
24. *Myophoria costata* Zenk. . . . . » 58 [16]
25. » *elongata* Gieb. sp. . . . . » 59 [17]
26. » *laevigata* v. Alb. . . . . » 60 [18]
27. » *ovata* Goldf. . . . . » 58 [16]
28. *Mytilus anonymus* n. sp. . . . . pag. 56 [14]
29. » *eduliformis* v. Schloth.? . . . » 55 [13]
30. *Natica Gaillardoti* Lefr. . . . . » 67 [25]
31. » *(Macrocheilus) gregaria* v. Schloth. sp. . . . . » 67 [25]
32. » *semicostata* Leps. . . . . » 66 [24]
33. *Naticella costata* Münst. . . . . » 66 [24]
34. *Orthoceras* sp. . . . . » 68 [26]
35. *Pecten discites* v. Schloth. . . . . » 47 [5]
36. » *(Chlamys?) Tellinii* n. sp. . . » 48 [6]
37. » sp. . . . . » 48 [6]
38. *Pleuromya* cfr. *Alberti* Voltz sp. . . » 63 [21]
39. » *(Tellina) canalensis* Cat. . . » 63 [21]
40. » *fassaensis* Wissm. sp. . . . . 62 [20]
41. *Pleurotomaria extracta* Berg. sp. . . » 64 [22]
42. » *euomphala* Ben. . . . . » 64 [22]
43. » *(Cryptaenia) Sansonii* n. sp. . . » 64 [22]
44. » *triadica* Ben. sp. . . . . » 64 [22]
45. *Posidonomya Haueri* n. sp. . . . . » 52 [10]
46. *Psammoconcha Servini* n. sp. . . . » 61 [19]
47. *Tirolites cassianus* Quenst. sp. . . » 69 [27]
48. » *Darwinii* Mojs. . . . . » 70 [28]
49. » *Smiriagini* (Auerb.) Mojs. . . » 71 [29]
50. » *spinosus* Mojs. . . . . » 70 [28]
51. *Turbo rectecostatus* Hauer . . . . » 65 [23]
52. *Turbonilla gracilior* v. Schaur. . . » 68 [26]
53. *Turritella costifera* v. Schaur. . . . » 65 [23]

* Questa specie è semplicemente ricordata nel testo, senza essere separatamente descritta.

ANTONIO NEVIANI

BRIOZOI FOSSILI DELLA FARNESINA E MONTE MARIO

PRESSO ROMA

Con due tavole (tav. V, VI [I, II]).

I Briozoi che formano argomento di studio per questa memoria, provengono tutti dai classici giacimenti della Farnesina e Monte Mario, comprese le pendici rivolte verso Valle dell'Inferno, S. Onofrio, sino al fosso di Acquatraversa.

Il materiale abbondante avuto a disposizione, mi ha permesso di determinare ben 110 specie e varietà, riconoscendo così nelle citate località, straordinariamente ricche per fossili di altre classi, uno dei giacimenti terziari italiani più cospicui in fatto di Briozoi.

Gli esemplari studiati appartengono in piccola parte alla mia collezione, altri sono della collezione Rigacci posseduta dal Museo geologico della R. Università, moltissimi mi furono favoriti dal prof. Romolo Meli, dall'ing. Enrico Clerici, dal cav. Attilio Zuccari, e dal sig. Angelo Martinetti; ebbi pure alcuni esemplari dal prof. Giuseppe Tuccimei e da altri; a tutti questi signori, ed in special modo al prof. Portis che mi permise lo studio della collezione Rigacci e pose a mia disposizione anche la sua ricca biblioteca, esprimo pubblicamente i miei più vivi ringraziamenti.

Mi è grato aggiungere che dietro mia preghiera, ho potuto accrescere la collezione dell'Università delle specie mancanti, favoritemi dai signori Meli, Clerici e Zuccari, oltre quelle date da me stesso, cosicchè la serie dei Briozoi posseduta ora dal Gabinetto di Geologia corrisponde esattamente al mio lavoro.

I Briozoi di Monte Mario e della Farnesina, avevano prima d'ora offerto occasione di studio al Conti, al Reynevald, al Mantovani, al Manzoni, ed a pochi altri, ma sempre incidentalmente, come si rileva dalla seguente bibliografia, che spero completa.

1854. De Raynevald, V. Hecke et Ponzi. *Catalogue des fossiles du Monte Mario (près Rome).* Versailles.

Nel catalogo, che segue una breve descrizione delle colline di Monte Mario, fra 272 fossili diversi, si trovano indicati i seguenti Briozoi.

N. 258.	*Vaginopora fragilis* Defr.	Michl.	pl. 46,	fig. 22
» 259.	*Membranipora reticulum* Blain.	»	» 15,	» 5
» 260.	*Hornera striata* Edw.	»	» 76,	» 7
» 261.	*Cellepora pumicosa* Lk.	»	» 14,	» 12
» 262.	» *supergiana* Mich.	»	» 15,	» 2
» 263.	*Adeone lamellosa* Mich.	»	» 78,	» 5
» 264.	*Eschara Sedgwickii* Edw.	»	» 78,	» 6
» 265.	*Lunulites* sp. nov. (CC).	»	»	
» 266.	*Discoporella intermedia* Micht.	»	» 15,	» 7
» 267.	*Retepora echinulata* Blain.	»	» 14,	» 11
» 268.	*Idmonea coronopus?* (DD)	»	»	

A pag. 20 (CC) viene descritta una nuova specie che ho trovato in collezione (Coll. Rigacci, Università) come *Lunulites Marii* Rayn. È questa la *Cupularia Reussiana* del Manzoni

La *Idmonea* (DD) vi è descritta come *Id. affinis,* affine cioè alle *Id. coronopus* del Bacino di Parigi. Manca in collezione, e dalla descrizione non è possibile dire a quale specie si debba riferire, forse è una *Tubulipora.*

Per le altre specie, ecco i riferimenti da me proposti:

Vaginopora fragilis Defr.	=	*Melicerita fistulosa* Lin. e *Johnsoni* Bk.
Membranipora reticulum Blainv.	=	*Membranipora reticulum* Lin.
Hornera striata Edw.	=	*Hornera frondiculata* Lmk.
Cellepora pumicosa Lk.	=	*Umbonula? pumicosa* Lin. ed altre specie.
» *supergiana* Mich.	=	*Schizoporella Romana* Nev.
Adeone lamellosa Mich.	=	*Hippoporina foliacea* El. et Sol. od anche *Schizoporella sanguinea* Norm.
Eschara Sedgwickii Edw.	=	*Schizoporella unicornis* John.
Discoporella intermedia Micht.	=	*Cupularia umbellata* Defr.
Retepora echinulata Blainv.	=	*Retepora cellulosa* Lin.

1864. Conti Angelo. *Il Monte Mario ed i suoi fossili subapennini.* Roma.

Nell'elenco dei fossili a pag. 36, si legge:

Mollusca Bryozoa Ehrbn.

Trocopora?
Lunulites?
Discoporella intermedia Mich.
» *romboidea* Conti
Vincularia fragilis Defr.
Eschara Sedgwickii Edw.
Hornera striata Edw.
Cellepora pumicosa Lin.
» *supergiana* Mich.
Adeone lamellosa Mich.
Membranipora reticulum Blain.
Terebripora?
Retepora echinulata Blain.
Biretepora? subapennina Conti
Entalophora cellaroides Lmk.
Crisisina?
Idmonea affinis Rayn.
Tubulipora?

Zonopora?	*Ceriopora?*
Myriopora?	*Polytrema?*
Monticulipora?	*Bryozoa???*
Fasciculipora?	

Questo elenco varia di poco da quello precedentemente riportato del Raynevald. Confrontando gli esemplari coi cartellini della collezione Rigacci, posso — per le specie non indicate nel catalogo precedente — stabilire queste determinazioni:

Trocopora?	=	*Cupularia Reussiana* Mnz.
Discoporella romboidea Conti	=	» *canariensis* Bk.
Vincularia fragilis	=	*Melicerita fistulosa* Lin. e *M. Johnsoni* Bk.
Eschara Sedgwickii	=	*Schizoporella unicornis* John. e *Microporella polystomella* Rss.
Biretepora subapennina Conti	=	*Microporella ciliata* Lin.
Entalophora cellaroides	=	*Entalophora proboscidea* Edw.
Crisisina?	=	*Tubulipora typica* Mnz. e *T. major* John.
Myriopora?	=	*Microporella polystomella* Rss.
Monticulipora?	=	*Osthimosia coronopus* S. W.
Fasciculipora?	=	*Tubulipora flabellaris* Fabr.
Tubulipora?	=	*Entalophora clavata* Bk.
Polytrema?	=	*Osthimosia coronopus* S. W.
Ceriopora?		(è un foraminifero).

Rimane impossibile fare un qualsiasi riferimento per:

Terebripora? *Zonopora?*

Nella descrizione delle specie posta più innanzi, citerò per ciascuna quale sia la relativa determinazione rinvenuta nella collezione Rigacci, che come si sa fu fatta dal Conti.

1869. Manzoni Angelo. *Briozoi Pliocenici Italiani.* Vienna.
Sono citati di Monte Mario:

Cupularia canariensis Bk. = *Discoporella rhomboidea* Conti.
» *Reussiana* Mnz.

1870. Manzoni Angelo. *Briozoi fossili Italiani. Quarta Contribuzione.* Vienna.
Di Monte Mario ricorda solo:

Salicornaria farciminoides John.

1878. Waters Arthur William. *Bryozoa from the Pliocene of Bruccoli (Sicily).* Manchester.
Fra le varie specie di Bruccoli, cita di Monte Mario, la

Cupularia Reussiana Mnz.

1882. Zuccari Attilio. *Collezione* Rigacci. *Catalogo dei fossili dei dintorni di Roma.* Romà.
I fossili di questa collezione sono catalogati per terreni con questo ordine:

1.° Fossili delle Marne inferiori del Monte Vaticano. Attribuite al Miocene superiore — Piano Tortoniano MAYER.

2.° Fossili del Monte Mario e suoi dintorni. Attribuiti al Pliocene superiore.

Nessun Briozoo è citato nel primo piano; nel secondo sono indicati solamente alcuni generi col seguente ordine:

1. *Cellepora*	5. *Bidiastopora*	9. *Hornera*
2. *Eschara*	6. *Idmonea*	10. *Lichenopora*
3. *Retepora*	7. *Entalophora*	11. *Myriozoum*
4. *Discoporella*	8. *Vincularia*	12. *etc. etc.*

1884. MANTOVANI PAOLO. *Descrizione geologica della Campagna Romana.* Torino, ed. 2.ª

Vengono riferiti al Pliocene inferiore i fossili della Farnesina, fra essi sonvi:

N. 202. *Cellepora pumicosa* D'ORB.
» 203. » *supergiana* D'ORB.
» 204. *Escharina gracilis* D'ORB.
» 205. *Hornera striata* EDW.
N. 206. *Eschara Sedgwickii* EDW.
» 207. *Lunulites romboidalis* MÜNST.
» 208. *Cupularia Cuvieri* D'ORB.
» 209. *Retepora echinulata* BLAIN.

Vedi in proposito le osservazioni già fatte ai cataloghi del RAYNEVALD e CONTI, aggiungerò solo il confronto colle mie determinazioni per le specie non indicate più sopra:

Escharina gracilis = *Micropora impressa* MOLL.
Lunulites romboidalis = *Cupularia canariensis* BUSK.
Cupularia Cuvieri = » *umbellata* DEFR.

1888. CLERICI ENRICO. *Sulla Corbicula fluminalis dei dintorni di Roma ecc.* Roma.

Dal giacimento di Acquatraversa provengono molti fossili, e fra essi sei specie di Briozoi e cioè:

Briozoi chilostomati

Salicornaria farciminoides JOHN. = *Vincularia fragilis* CONTI.
Membranipora calpensis BK.
» *tuberculata* BOSC. (*Flustra*).
Cellepora pumicosa LIN.
Cupularia canariensis BK. = *Discoporella rhomboidea* CONTI.
» *Reussiana* MNZ. = ? *C. Oweni* GRAY (*Lunulites*).

Il signor CLERICI mi ha favorito in comunicazione le sue ricche collezioni di Briozoi, e fra gli esemplari ne ho rinvenuto alcuni di Acquatraversa. Lo studio di essi fa così modificare l'elenco:

Membranipora irregularis D'ORB.
» *reticulum* LIN.
Onychocella vibraculifera NEV. n. sp. = *Membranipora tuberculata* BOSC. (CLERICI).
Melicerita fistulosa LIN. = *Salicornaria farciminoides* JOHN.

Melicerita Johnsoni Busk = *Salicornaria farciminoides* John. (Clerici).
Cupularia canariensis Bk.
» *Reussiana* Mnz.
Osthimosia coronopus S. W. = *Cellepora pumicosa* Lin. (Clerici).

Riassumendo le citate specie, eliminando quelle che assolutamente non è possibile riferire a forme ora note, e vagliando quant'altro vi è di incerto nelle predette determinazioni, si ha che complessivamente le specie conosciute dell'importante giacimento romano, erano solamente una ventina; io ne porto il numero a 110; delle quali 20 ritengo nuove per la scienza; e fra esse una vien riferita ad un genere nuovo, che ho fatto recentemente conoscere agli studiosi con pubblicazione speciale.

Ecco il quadro generale delle specie col confronto di alcuni fra i giacimenti più conosciuti.

		Fossili nel										Viventi	
			Miocene		Pliocene				Postpliocene				
		Eocene del Veneto	Calabria	Austr.-Ungh.	Castrocaro	Emilia	Calabria	Crag Inglese	Livorno	Calabria	Rodi	Mediterraneo	Altri mari
	Cheilostomata												
	Gen. **Aetea** Lmx.												
1	*anguina* Lin. (*Sertularia*)	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+
2	*truncata* Landsb. (*Anguinaria*) Tav. V [I], fig. 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
	Gen. **Scrupocellaria** V. Ben.												
3	*scruposa* Lin. (*Sertularia*)	—	—	—	—	—	+	?	—	+	+	+	+
	Gen. **Vibraculina** Nev.												
4	*Conti* Nev. Tav. V [I], fig. 2, 3, 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gen. **Membranipora** Blainv.												
5	*reticulum* Lin. (*Millepora*)	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	*Camillae* Nev. n. sp. Tav. V [I], fig. 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	*catenularia* Jam. (*Tubipora*)	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	+	+
8	*irregularis* d'Orb.	—	+	—	+	—	+	—	—	+	+	—	+
9	*lineata* Lin. (*Flustra*)	—	+	—	—	—	+	—	—	+	—	+	+
10	*galeata* Bk.	—	+	—	+	+	+	—	+	+	+	—	+
11	*minax* Bk.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
	Gen. **Onychocella** Jul.												
12	*angulosa* Rss. (*Cellepora*) Tav. V [I], fig. 7	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+
13	*vibraculifera* Nev. n. sp. Tav V [I], fig. 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gen. **Micropora** Gray												
	sottogen. **Gargantua** Jul. (g.)												
14	*hippocrepis* Goldf. (*Cellepora*) Tav. V [I], fig. 8	—	+	+	+	—	+	+	—	+	+	+	—
	sottogen. **Calpensia** Jul. (g.)												
15	*impressa* Moll (*Eschara*)	—	+	—	+	—	+	+	—	+	+	+	+
16	» var. *farnesinae* Nev. n. v. Tav. V [I], fig. 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

		Fossili nel										Viventi	
			Miocene		Pliocene				Postpliocene				
		Eocene del Veneto	Calabria	Austr.-Ungh.	Castrocaro	Emilia	Calabria	Crag Inglese	Livorno	Calabria	Rodi	Mediterraneo	Altri mari
	sottogen. **Manzonella** Jul. (g.)												
17	*exilis* Mnz. (*Membranipora*) Tav. V [I], fig. 10, 11	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
	Gen. **Melicerita** M. Edw.												
18	*fistulosa* Lin. (*Eschara*) Tav. V [I], fig. 12	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	*mutinensis* Nam. (*Salicornaria*) Tav. V [I], fig. 13, 14	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
20	*Johnsoni* Bk. (*Nellia*) Tav. V [I], fig. 15-17	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	+
	Gen. **Cupularia** Lmx.												
21	*canariensis* Bk.	—	+	+	—	+	—	+	+	+	+	+	+
22	*umbellata* Defr. (*Lunulites*)	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+
23	*Reussiana* Mnz.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
	Gen. **Membraniporella** Smitt												
24	*nitida* John. (*Lepralia*) Tav. V [I], fig. 18, 19	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	+
	Gen. **Cribrilina** Gray.												
25	*radiata* Moll (*Eschara*) Tav. V [I], fig. 20, 21	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
	sottogen. **Figularia** Jul. (g.)												
26	*figularis* John. (*Lepralia*) Tav. V [I], fig. 22	—	+	+	+	+	+	—	—	—	+	+	+
	Gen. **Chorizopora** Hks.												
27	*Brongniartii* Aud. (*Flustra*)	—	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+
	Gen. **Microporella** Hks.												
	sottogen. **Fenestrulina** Jul. (g.)												
28	*Malusii* Aud. (*Cellepora*)	—	—	—	+	—	+	+	—	+	—	+	+
29	*ciliata* Lin. (*Cellepora*) Tav. V [I], fig. 24, 25	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	» var. *castrocarensis* Nev. n. v. Tav. V [I], fig. 26.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
	sottogen. **Diporula** Hks. (g.)												
31	*verrucosa* Peach (*Eschara*)	—	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+	+
	sottogen. **Heckelia** Nev. n. s. g.												
32	*violacea* John. (*Lepralia*) Tav. V [I], fig. 27-29	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
33	*tubulifera* Nev. n. sp. Tav. V [I], fig. 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	sottogen. **Reussina** Nev n s. g.												
34	*polystomella* Rss. (*Eschara*)	—	+	+	+	+	—	—	—	—	+	+	—
	sottogen. **Calloporina** Nev. n. s. g.												
35	*decorata* Rss. (*Cellepora*) Tav. V [I], fig. 23	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+
	Gen. **Hippoporina** Nev. n. g.												
36	*foliacea* Ell. et Sol. (*Millepora*)	—	—	—	+	+	+	—	+	+	+	+	+
37	» var. *bidentata* M. Edw. (sp.)	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+
38	*Pallasiana* Moll (*Eschara*)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
39	*adpressa* Bk.	—	—	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+

		Fossili nei										Viventi	
		Eocene del Veneto	Miocene		Pliocene				Postpliocene				
			Calabria	Austr.-Ungh.	Castrocaro	Emilia	Calabria	Crag Inglese	Livorno	Calabria	Rodi	Mediterraneo	Altri mari
	Gen. **Myriozoum** Don.												
40	*truncatum* Pall.	—	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+
	Gen. **Schizoporella** Hks.												
41	*Clerici* Nev. n. sp. Tav. VI [II], fig. 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	*pulchra* Nev. n. sp. Tav. V [I], fig. 36, 37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	*linearis* Hass. (*Lepralia*) Tav. V [I], fig. 35	—	+	+	+	—	+	—	—	+	+	+	+
44	*biaperta* Mich. (*Eschara*	—	+	—	+	+	+	+	—	—	—	+	+
45	*Cavolini* Nev. n. sp. Tav. VI [II], fig 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	*romana* Nev. n. sp. Tav. V [I], fig. 31-34.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47	*Meli* Nev. n sp Tav. VI [II], fig. 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	*sulcata* Nev. n sp. Tav. VI [II], fig. 4, 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	*Rigacci* Nev. n. sp. Tav. VI [II], fig 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	*vulgaris* Moll (*Eschara*) Tav. VI [II], fig. 13.	—	+	+	+	—	+	—	—	+	—	+	+
51	*Dutertrei* Aud. (*Flustra*) Tav. VI [II], fig. 6.	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—	+	+
52	*globulifera* Nev. n. sp. Tav. V [I], fig. 38.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	*unicornis* John. (*Lepralia*) Tav. VI [II], fig. 8-11	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
54	» var. *ansata* Gray (sp.)	—	+	—	—	+	+	+	—	+	—	+	+
55	*sanguinea* Norm. (*Hemeschara*)	—	+	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+
56	*profunda* Nev. n. sp. Tav. VI [II], fig. 12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	*auriculata* Hass. (*Lepralia*)	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+
	Gen. **Teuchopora** Nev. n. g.												
58	*castrocarensis* Mnz. (*Alecto*) Tav. VI [II], fig. 14	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
	Gen. **Osthimosia** Jul.												
59	*coronopus* S. Wood (*Cellepora*).	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Gen. **Smittia** Hks.												
60	*Landsborovii* John. (*Lepralia*) Tav. VI [II], fig. 16	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	+
61	*cheilostoma* Mnz. (*Lepralia*) Tav. VI [II], fig. 29, 30	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+	+
62	*reticulata* Mac Gil. (*Lepralia*)	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
63	» var. *systolostoma* Mnz (sp.) Tav. VI [II], fig. 22-27	—	+	—	+	—	+	—	—	+	—	—	—
	sottogen. **Marsillea** Nev. n. s. g.												
64	*cervicornis* Pal. (*Millepora*)	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+
65	*concinna* Bk. (*Lepralia*) Tav. VI [II], fig. 20, 21	—	—	—	(Australia)				—	—	—	+	+
	sottogen. **Watersipora** Nev. n. s. g.												
66	*cucullata* Bk. (*Lepralia*) Tav. VI [II], fig. 15	—	+	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+
	sottogen. **Phylactella** Hks. (g.)												
67	*labrosa* Bk. (*Lepralia*) Tav. VI [II], fig. 31	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+
68	*Portisi* Nev. n. sp Tav. VI [II], fig 18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

		Fossili nel										Viventi	
		Eocene del Veneto	Miocene		Pliocene				Postpliocene				
			Calabria	Austr.-Ungh.	Castrocaro	Emilia	Calabria	Crag Inglese	Livorno	Calabria	Rodi	Mediterraneo	Altri mari
	sottogen. **Mucronella** Hks. (g.)												
69	*coccinea* Abild. (*Cellepora*) Tav. VI [II], fig. 28	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	+	+
70	*variolosa* John. (*Lepralia*) Tav. VI [II], fig. 17	—	+	+	—	—	+	+	—	—	—	+	+
	sottogen. **Reussia** Nev. n. s. g.												
71	*regularis* Rss. (*Eschara*) Tav. VI [II], fig. 19.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72	*Zuccari* Nev. n. sp. Tav. VI [II], fig. 32.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	sottogen. **Palmicellaria** Ald. (g.)												
73	*Skenei* Sol. (*Millepora*)	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	+	+
	Gen. **Umbonula?** Hks.												
74	*ramulosa* Lin. (*Cellepora*) Tav. VI [II], fig. 33	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+	+
75	*pumicosa* Lin. (*Cellepora*).	—	—	+	—	+	+	?	—	—	+	+	+
	Gen. **Tubucellaria** d'Orb.												
76	*Farnesinae* Nev. n. sp. Tav. VI [II], fig. 34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	» var. *cribrosa* Nev. n. var.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gen. **Porina** d'Orb.												
78	*borealis* Bk. (*Onchopora*)	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	+
	Gen. **Retepora** Imp.												
79	*cellulosa* Lin. (*Millepora*).	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+
80	*Beaniana* King.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+
81	*simplex* Bk.	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—
	Cyclostomata												
	Gen. **Crisia** Lmx.												
82	*denticulata* Lk. (*Cellaria*) Tav. VI [II], fig 35	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	+
83	*elongata* M. Edw. Tav. VI [II], fig. 36	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+
84	» var. *angustata* Wat. Tav. VI [II], fig. 37.	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
85	*fistulosa* Hel. Tav. VI [II], fig. 38	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	+	—
	Gen. **Anguisia** Jul.												
86	*Julieni* Nev. n. sp. Tav. VI [II], fig. 39, 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gen. **Hornera** Lmx.												
87	*frondiculata* Lmk. (*Retepora*)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Gen. **Idmonea** Lmx												
88	*atlantica* Forb.	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+
89	*serpens* Lin. (*Tubipora*)	—	—	—	+	+	+	—	—	+	+	+	+
90	*vibicata* Mnz.	—	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	?
91	*concava* Rss.	+	?	—	—	—	+	—	—	+	—	+	—
92	*cristata* Gioli	—	—	—	(Pianosa)				—	—	—	—	—
93	*irregularis* Mgh. (*Tubulipora*).	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	+	—

		Fossili nel										Viventi	
		Eocene del Veneto	Miocene		Pliocene				Postpliocene				
			Calabria	Austr.-Ungh.	Castrocaro	Emilia	Calabria	Crag Inglese	Livorno	Calabria	Rodi	Mediterraneo	Altri mari
	Gen. **Tubulipora** Lk.												
	sottogen. **Filisparsa** d'Orb. (g.)												
94	*typica* Mnz. (*Filisparsa*)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	*seriatopora* Rss. (*Filisparsa*)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	sottogen. **Stomatopora** Br. (g.)												
96	*major* John. (*Alecto*)	+	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+	+
97	*dilatans* John. (*Alecto*)	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	+	+
	sottogen. **Tubipora** Lin. (g.)												
98	*fimbria* Lk.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+
99	*flabellaris* Fabr.	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
	sottogen. **Pavotubigera** d'Orb. (g.)												
100	*dimidiata* Rss. (*Defrancia*)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	sottogen. **Diastopora** Lmx. (g.)												
101	*simplex* Bk. (*Diastopora*)	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	?	+
	Gen. **Entalophora** Lmx.												
102	*regularis* Mac Gil.	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	+
103	*proboscidea* M. Edw. (*Pustulopora*)	—	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+
104	*clavata* Bk. (*Pustulopora*)	—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	+	+
	Gen. **Lichenopora** Defr.												
105	*hispida* Flem. (*Discopora*)	+	+	—	+	—	+	+	—	+	+	+	+
106	*mediterranea* Blainv.	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	—
107	*radiata* Aud. (*Melobesia*)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	+	+
108	*prolifera* Rss. (*Defrancia*)	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gen. **Frondipora** Imp.												
109	*Marsilii* Michl.	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	+	+
110	*verrucosa* Lmx. (*Krusensterna*)	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	+	+

Per la compilazione del quadro soprariportato, mi sono servito, per i Briozoi fossili, dei seguenti lavori:

Eocene Alta Italia:

Reuss A. E. *Die foss. Anth. und Bryoz. d. Schicht. von Crosara.* 1868.
Gottardi G. B. *Brioz. foss. di Montecchio Maggiore.* 1885.
Waters A. W. *North-Ital. Bry. — Chilost.* 1891.
„ *N. I. B. — Cyclost.* 1892.

Miocene Calabria:

Seguenza G. *Form. terz. Reggio.* 1879.

Miocene Austria-Ungheria:

Reuss A. E. *Die foss. Bryoz. d. Oester.-Ung. Miocäns, 1. Abth.* 1874.
Manzoni A. *I Brioz. foss. del Mioc. d'Aust.-Ungh., 2. p.* 1877.
„ *c. s. 3. p.* 1877.

Pliocene di Castrocaro:

Manzoni A. *I Brioz. d. plioc. ant. di Castrocaro.* 1875.
Neviani A. *Seconda contr. alla conosc. d. Brioz. foss. ital.* 1893.

Pliocene di Modena e Piacenza:

Namias I. *Contr. ai Brioz. plioc. d. prov. di Modena e Piacenza.* 1891.

Pliocene di Calabria:

Seguenza G. *Form. terz. Reggio.* 1879.

Pliocene inglese:

Busk G. *A Monogr. of the foss. Polyz. of the Crag.* 1859.

Postpliocene Livorno:

Neviani A. *Contr. alla conosc. dei Br. fos. Ital.* 1891.

Postpliocene di Calabria:

Seguenza G. *Form. terz. Reggio.* 1879.

Postpliocene di Rodi:

Manzoni A. *Bryoz. du Plioc. sup. de l'Ile de Rhodes.* 1871.
Pergens Ed. *Plioc. Bryoz. von Rhodos.* 1887.

Dai possibili confronti fatti con le specie viventi o no nel Mediterraneo, con quelle fossili dei vari giacimenti, si giunge alla seguente statistica:

Generi noti	N. 27
» rinvenuti per la prima volta allo stato fossile	» 1
» nuovi	» 3
Sottogeneri noti (*o generi cui assegno il valore di sottogeneri*)	» 14
» nuovi	» 6
Specie note	» 86
» nuove	» 17

Varietà note *(o specie considerate come varietà)*	N. 4
» nuove	» 3
Specie, o varietà, viventi nel Mediterraneo	» 71
» » in altri mari	» 71
Specie, o varietà, viventi nel solo Mediterraneo	» 6
» conosciute solo allo stato fossile	» 13
» rinvenute per la prima volta allo stato fossile.	» 2
» a comune coll' Eocene dell' Alta Italia	» 9
» » col Miocene di Calabria.	» 38
» » » di Austria ed Ungheria	» 34
» » col Pliocene (antico) di Castrocaro	» 41
» » » dell' Emilia	» 39
» » » di Calabria	» 57
» » » (Crag) d' Inghilterra	» 33
» » col Postpliocene di Livorno	» 24
» » » di Calabria	» 50
» » » di Rodi	» 43

Fino ad ora i geologi non si sono trovati troppo di accordo nel riferire ad una determinata epoca il giacimento della Farnesina e di Monte Mario, per quanto di tali formazioni si conoscano moltissimi fossili di vari tipi. La maggior parte riferiscono le sabbie argillose grigie e le sabbie gialle al Pliocene superiore, pochi le fanno più antiche, altri le ritengono del Postpliocene inferiore. L'indole di questo mio lavoro non mi permette di entrare in proposito in minute disquisizioni, tralascio quindi di citare le memorie del Ponzi, del Capellini, del Meli, del Portis, del Tuccimei ecc., riferendomi solo a quella che più concorda, per la serie stratigrafica, colle mie vedute.

La successione degli strati è certamente la seguente, come trovo pure nella memoria dell'ing. Clerici " *La formazione salmastra nei dintorni di Roma* ".

1. *Argille turchine a Pteropodi* (Marne vaticane) del Pliocene inferiore.

2. *Argilla glauconifera con Dioplodon Farnesinae* Cap. Lente di non grande estensione visibile in una cava a Nord di Villa Madama. Per me questa argilla si deve sincronizzare colle sovrastanti

3. *Sabbie argillose grigie*, ricche di fossili, della Farnesina e Monte Mario, che giungono sino alla Valle dell'Inferno.

4. *Sabbie gialle* c. s. più estese delle precedenti; da ritenersi però, nel loro complesso, sincrone colle sabbie grigie, e costituenti il così detto strato classico contenente la fauna fossile di Monte Mario.

L'argilla glauconifera, e le sabbie grigie e gialle giacciono leggermente discordanti sulle argille a Pteropodi.

5. *Sabbie ghiaiose gialle* di Acquatraversa; questa formazione dovuta ad un deposito di spiaggia, presso lo sbocco di qualche corso d'acqua, la ritengo contemporanea alla sedimentazione delle precedenti sabbie.

6. *Sabbie gialle povere di fossili*; si osservano specialmente presso S. Onofrio. Contengono *Ostrea*, *Pectunculus* e lastre di arenaria.

7. *Ghiaie gialle a piccoli elementi*; si estendono fino al Vaticano ed al Gianicolo. Vi si rinvennero scarsi avanzi di *Elephas meridionalis* e di *Hippopotamus major*.

8. *Argille grigie salmastre* qua e là intercalate colle precedenti; contengono *Tapes caudata*, *Pecten sulcatus*, *Cardium edule* var., *Cerithium vulgatum*, ecc.

9. *Argille sabbiose giallastre* intercalate a sabbie quarzose giallognole, alla Farnesina e sulle argille salmastre alla Rimasola; contengono foglie di *Posidonia Caulini, Quercus, Ulmus, Populus* ec.

10. *Sabbie quarzose* unite alle precedenti.

11. *Tufi terrosi* con pomici biancastre e tufi granulari.

I Briozoi da me studiati provengono dalle formazioni segnate coi num. 2 a 5, che ritengo sincrone fra loro; queste, già l'ho avvertito, sono leggermente discordanti colle argille a Pteropodi del Vaticano; ma altrettanto non può dirsi delle formazioni superiori (num. 6 e seg.), quindi non riesce tanto facile precisare dove termini il Pliocene e dove cominci il Postpliocene.

Il prof. De Stefani [1], riferisce tutti questi strati al Postpliocene; a questa conclusione io partecipo interamente, a ciò indotto dall'esame dei Briozoi che copiosi vissero in questi luoghi.

Tolte dall'elenco le 20 specie nuove e le varietà; rimangono 90 specie delle quali solamente 13 non si conoscono viventi; e notisi che delle viventi ben 71 si trovano nel Mediterraneo; talchè questa fauna della Farnesina e di Monte Mario si può veramente dire che è essenzialmente Mediterranea.

Nella nota preliminare che pubblicai (Roma, aprile 1895) poco tempo fa, scrivevo: Sono convinto che detti depositi, sieno più recenti del vero *Astiano,* forse *Siciliano,* e se ad alcuno non piace la caratteristica di *Postpliocene antico,* potrà sostituire a suo agio: *Pliocene recentissimo.* Egualmente nella Nota sul nuovo genere *Vibraculina* (Bologna, marzo 1895) affermavo pure che la deposizione doveva essere avvenuta dopo l'*Astiano,* ed in tempo forse corrispondente al *Siciliano* di Doderlein.

Ho pocanzi invocato l'autorità del De Stefani; non sarà male che rammenti come anche il Seguenza ed il Manzoni, i quali oltre essere insigni paleontologi, furon valentissimi stratigrafi, ritennero le formazioni di Monte Mario superiori all'Astiano, e per non abbondare in prolisse citazioni, riporterò solo poche righe tolte dalla memoria del Seguenza: *Studi stratigrafici sulla formazione pliocenica dell'Italia meridionale.* (Boll. Com. geol. it. 1874, pag. 148): " Ma questa fauna differisce anco enormemente da quella del Plioceno marino del- " l'Astigiano e dei terreni coetanei a cui si è voluta sincronizzare. Nei fossili di Monte Mario, infatti il nu- " mero delle specie estinte è minore, e manca inoltre a quella fauna una grande serie di Murici, di Cancel- " larie, di Coni, di vere e grandi Pleurotome, di Terebre ecc. che caratterizzano a meraviglia il Plioceno an- " tico d'Italia ". Come si vede, stabilito che questi depositi sono *sopra-astiani,* la questione si riduce a porre il Siciliano nel Pliocene o nel Postpliocene.

Tanto le sabbie gialle, quanto le sottostanti sabbie argillose grigie, le quali ultime hanno pochissima estensione, si sono depositate in un piccolo golfo tranquillo e poco profondo; ciò viene provato ad evidenza sia dalle specie costiere di Briozoi, sia dal trovarsi per la massima parte incrostanti ciottoli e numerose conchiglie di Gasteropodi e Pelecipodi, alle volte in numerosi strati sovrapposti.

Quanto al giacimento di Acquatraversa non ho alcun dato per ritenerlo superiore a quello della Farnesina; tutti i Briozoi, compresa la nuova specie: *Onychocella vibraculifera,* sono a comune nei due depositi.

Ritengo opportuno riportare un breve elenco di forme, colle rispettive indicazioni, delle loro stazioni batometriche, rilevate da alcuni dei numerosi lavori citati nella Appendice bibliografica, non escluso la splendida opera del Walther (*Ein. in die Geol. als histor. Wissenschaft.*).

---

[1] De Stefani. Les terrains tertiaires supérieurs du bassin de la Méditerranée.

Scrupocellaria scruposa Lin.	m.	1 — 145
Membranipora reticulum Lin.	»	10 — 110
» *catenularia* Jam.	»	1 — 550
» *irregularis* d'Orb.	»	65 — 110
» *lineata* Lin.	»	5 — 100
» *galeata* Bk.	»	50
» *minax* Bk.	»	75 — 310
Onychocella angulosa Rss.	»	1 — 75
Micropora impressa Moll	»	35 — 100
Melicerita fistulosa Lin.	»	5 — 200
Cupularia canariensis Bk.	»	15 — 150
» *umbellata* Defr.	»	12 — 55
Membraniporella nitida John.	»	12 — 20
Cribrilina radiata Moll	»	100 — 825
» *figularis* John.	»	35 — 138
Chorizopora Brongniartii Aud.	»	10 — 365
Microporella Malusii Aud.	»	18 — 275
» *ciliata* Lin.	»	1 — 660
» *violacea* John.	»	35 — 110
Diporula verrucosa Peach	»	75
Hippoporina foliacea El. et Sol.	»	35 — 100
» *Pallasiana* Moll	»	10 — 100
» *adpressa* Bk.	»	55 — 180
Myriozoum truncatum Pallas	»	35 — 180
Schizoporella linearis Hass.	»	10 — 550
» *biaperta* Michl.	»	10 — 247
» *vulgaris* Moll	»	55
» *Dutertrei* Aud.	»	75 — 310
» *unicornis* John.	»	35 — 310
» *sanguinea* Norm.	»	110
» *auriculata* Hass.	»	6 — 185
Osthimosia coronopus S. W.	m.	36
Smittia Landsborovii John.	»	55 — 330
» *cheilostoma* Mnz.	»	110
» *reticulata* M. Gil.	»	35 — 550
» *cervicornis* Pall.	»	35 — 240
» *concinna* Bk.	»	35 — 310
» *labrosa* Bk.	»	70
» *coccinea* Abild.	»	18 — 100
» *Skenei* Sol.	»	70 — 255
Umbonula (?) *ramulosa* Lin.	»	15 — 310
» *pumicosa* Lin.	»	10 — 95
Porina borealis Bk.	»	55 — 3475
Retepora cellulosa Lin.	»	35 — 550
» *beaniana* King	»	35 — 550
Crisia denticulata Lmk.	»	13 — 180
» *elongata* M. Edw.	»	65 — 100
» *fistulosa* Hel.	»	10 — 310
Hornera frondiculata Lmk.	»	35 — 220
Idmonea atlantica Forb.	»	18 — 550
» *serpens* Lin.	»	1 — 180
» *concava* Rss.	»	70
» *irregularis* Mngh.	»	35 70
Tubulipora major John.	»	45 — 310
» *dilatans* John.	»	35 — 255
» *flabellaris* Fabr.	»	18 — 35
» *simplex* Bk.	»	4 — 110
Entalophora proboscidea M. Edw.	»	35 — 275
» *clavata* Bk.	»	1 — 130
Lichenopora hispida Flem.	»	1 — 310
» *radiata* Aud.	»	35 — 100

Da questo quadro si rileva che delle 61 specie mentovate più che due terzi, e cioè 46, hanno il loro limite di vita superiore a 50 metri; e solamente 13 vanno dai 51 ai 100 metri. Due specie poi troviamo indicate alla profondità di 110 m., ma notisi che per queste io non ho potuto trovare che un unico dato. Quindi possiamo concludere che il deposito della Farnesina e Monte Mario varia appunto dalla formazione di spiaggia, fino a quella di un centinaio od al massimo di centocinquanta metri, e difatti conviene anche notare che le *Cupularie,* così abbondanti in queste roccie, raggiungono appunto i 150 m. di profondità. L'esame dei molluschi, echinodermi ed altri organismi che numerosi vi si rinvengono fossili, mi sembra concordi coi risultati da me ottenuti collo studio sui Briozoi.

Ho già detto che pubblicai recentemente una Nota preliminare alla presente Memoria (vedi App. bibliografica); in questo frattempo ho portato al manoscritto alcune modificazioni, ma non sono di tale importanza, che ne debba fare qui parola; chi avrà vaghezza di fare un confronto, vedrà a prima vista quali sono le variazioni introdotte.

Bryozoa gymnolaemata Allman.

Sottordine Cheilostomata Busk.

La classificazione dei Briozoi, lascia anche oggidì molto a desiderare; troppo frequentemente vediamo un genere od una specie, sbalzata or qua or là nella serie. Resiste ancora la distinzione del Busk dei *Gymnolaemata* in *Cheilostomata*, *Cyclostomata* e *Ctenostomata* per quanto alcuni abbiano cominciato ad intaccarla [1]; ma non abbiamo, si può dire, neppur una famiglia alla quale sieno stati assegnati confini naturali. Si sarebbe creduto che la distinzione dei Cheilostomati in articolati, e non articolati, dovesse essere incrollabile, ed ecco che si scuoprono specie dello stesso genere con carattere delle due divisioni. Smitt prima, Hincks poi riformano completamente la classificazione dei Briozoi, e cercano caratteri dipendenti dalla struttura zoeciale, specialmente dalla forma dell'orificio, ed ecco Jullien che con numerose memorie viene a sconvolgere tutto l'edificio, e propone nuove famiglie, nuovi gruppi del tutto diversi da quelli conosciuti! Nella esposizione delle specie da me studiate, quale classificazione dovevo io seguire? Non ho esitato, ho preso per guida il magistrale lavoro dell'Hincks " *A History of the British marine Polyzoa* „ e solo qua e là ho fatte quelle variazioni che ho credute nel caso.

Distinguerò tutti i Cheilostomati in un piccolo numero di gruppi, o famiglie; ai generi estendo il più che mi sia possibile il valore, e tutt'al più li divido in sezioni di ordine inferiore o sottogeneri.

Per la determinazione delle specie ho procurato riferirmi più alle viventi che alle fossili, consultando le migliori opere a ciò pubblicate; ho evitato il più che mi è stato possibile la fabbricazione di nuove specie, e mi si perdonerà se sono salito al numero di 20, e vi ho aggiunto persino tre generi.

I disegni, eseguiti tutti alla camera lucida con un ingrandimento di circa 40 diametri, vennero poi ridotti colla fotografia a circa 28 diametri, e su queste furono fatte le tavole. Sono per la maggior parte figure schematizzate, ma ho procurato di eseguirle in modo che rendano bene i caratteri necessari per riconoscere con facilità le specie relative.

Mi corre qui l'obbligo di porgere un sincero ringraziamento al carissimo amico dott. Gioacchino De Angelis, che tanto cortesemente, con molta pazienza ed amore di scienziato e di artista, validamente contribuì alla buona riuscita delle due tavole.

L'ordinamento dato ai Cheilostomati, è il seguente:

---

[1] Recentemente Walford *(Bryoz. Middle Lias,* e *Infer. Ool. Bryoz.)* ha rinvenuto forme che unì nei generi *Pergensia* e *Cisternifera,* con caratteri intermedi fra i Cheilostomati ed i Ciclostomati; anche il Waters ed altri rinvennero parimente delle specie con caratteri collettivi dei due sottordini.

FAMIGLIE	SEZIONI	GENERI	SOTTOGENERI
Aeteideae		Aetea Lmx.	
Cellularideae	Articulatae	Scrupocellaria V. Ben.	
	Inarticulatae	Vibraculina Nev.	
Membraniporideae		Membranipora Blain.	
		Onichocella Jul.	
		Micropora Gray	*Gargantua* Jul. (g.)
			Calpensia Jul. (g.)
			Manzonella Jul. (g.)
		Melicerita M. Edw.	
		Cupularia Lmx.	
Cribrilinideae		Membraniporella Smit.	
		Cribrilina Gray.	*Cribrilina* s. s.
			Figularia Jul. (g.)
Lepralideae		Chorizopora Hks.	
		Microporella Hks.	*Fenestrulina* Jul. (g.)
			Diporula Hks. (g.)
			Heckelia Nev. n. s. g.
			Reussina Nev. n. s. g.
			Calloporina Nev. n. s. g.
		Hippoporina Nev. n. g.	
		Myriozoum Don.	
		Schizoporella Hks.	
		Teuchopora Nev. n. g.	
		Osthimosia Jul.	
		Smittia Hks.	*Marsillea* Nev. n. s. g.
			Watersipora Nev. n. s. g.
			Phylactella Hks. (g.)
			Mucronella Hks. (g.)
			Reussia Nev. n. s. g.
			Palmicellaria Ald. (g.)
		Umbonula? Hks.	
Porinideae		Tubucellaria d'Orb.	
		Porina d'Orb.	
Reteporideae		Retepora Imp	

Gen. **Aetea** Lamouroux 1812.

1. **Aetea anguina** Linné **(Sertularia)** 1758.

Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 31, tav. XV, fig. 1.
Manzoni. *Castrocaro,* pag. 6, tav. VI, fig. 70.
Anguinaria spatulata Johnston. *Brit. Zooph.* 2ª ed., pag. 290, tav. L, fig. 7, 8.

Alcune colonie corrispondenti a quelle di Castrocaro.

Dalle sabbie argillose grigie della Farnesina. Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, nei mari Indiani ed Inglesi.

2. **Aetea truncata** Landsborough **(Anguinaria)** 1852. — Tav. V [Tav. I], fig. 1.

Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 8, tav. I, fig. 8-12, tav. II, fig. 3.

Pochi zoeci, alle volte piritizzati, sparsi sulla superficie interna delle valve di alcuni *Pectunculus.* Lo stato di conservazione, non sempre buono, fa dubitare, che alcuni di questi zoeci si possano attribuire al genere *Hippothoa.*

Dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Non credo che questa specie sia mai stata trovata fossile. Vivente nel Mediterraneo, a Madera. Nei mari Inglesi e Norvegesi.

Gen. **Scrupocellaria** Van Beneden 1844.

3. **Scrupocellaria scruposa** Linné **(Sertularia)** 1758.

Busk. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 25, tav. XXII, fig. 3, 4.
Smitt. *Hafs-Bryoz. fettkrop.,* pag. 23, tav. V, fig. 1.
Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 45, tav. VII, fig. 8, 10.
Busk. *Crag Pol.,* pag. 19, tav. I, fig. 6.

Pochi frustoli od internodi, tanto dalle sabbie gialle, quanto dalle grigie della Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, nell'Atlantico e Pacifico.

Gen. **Vibraculina** Neviani 1895.

1895. Neviani. *Nuovo genere e nuove specie di briozoi fossili,* pag. 1 (estr.) Bologna.

Ho fatto conoscere questo nuovo genere in apposita pubblicazione, che sopra ho citato; da essa prendo testualmente la diagnosi:

Zoeci tubulari o subtubulari con apertura circolare o subelittica circondata da un peristoma calloso molto grosso; nel margine inferiore sporge un umbone che termina in una apertura circolare per il passaggio di un vibracolo; lateralmente possono esservi altri vibracoli.

I zoeci sono disposti in due file (zoario biseriale) alterne, ed hanno le aperture rivolte da una sola parte; processi laterali di varia lunghezza irregolarmente disposti, uniscono di tratto in tratto i piccoli rami in modo da dare al zoario una apparenza reticolata.

Questo nuovo genere, per i caretteri zoeciali, appartiene alla famiglia delle *Cellularideae*, nel senso inteso da Busk ed Hincks; per quanto questi autori vi comprendano soltanto dei generi con zoario articolato; ma la scoperta di specie articolate o no dello stesso genere ha tolto ogni importanza al portamento del zoario; si può tutt'al più farne una sezione delle *Cell. Inarticulatae.*

Di questo genere conosco due specie *V. Conti* Nev. e *V. Seguenziana* Nev. ambedue postplioceniche, la prima della Farnesina, la seconda di Calabria; per quest'ultima vedi il mio citato lavoro.

4. **Vibraculina Conti** Neviani 1895. — Tav. V [Tav. I], fig. 2, 3, 4.

1895. Neviani. *Nuovo genere e nuove specie di briozoi fossili,* pag. 2 (estr.), fig. A, A′, A″. Bologna.

Zoeci tubulari, ristretti in basso, alquanto allargati in alto, diritti o ricurvi in fuori; apertura circolare rivolta in avanti con peristoma rilevato, calloso, munito di un umbone sottoboccale, un poco ricurvo in alto questo alla estremità presenta una apertura circolare per il passaggio di un vibracolo. Ogni zoecio presenta lateralmente una apertura vibracolare, circondata da una cicatrice circolare, con superficie irregolarmente imbutiforme. I zoeci adulti hanno la frontale bucherellata. Ogni due o tre zoeci un processo trasverso riunisce i rami biseriali, formando un zoario reticolato.

Per alcuni riguardi ricorda la *Membranipora monocera* Mrs. del Cretaceo dell'Isola di Rügen (pag. 57, tav. V, fig. 14).

I processi laterali ricordano quelli che si osservano in *Bugula reticulata* Bk. (*Challenger,* pag. 40, tav. VIII, fig. 3).

Le medie dimensioni dei zoeci sono:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0,80	Lunghezza degli umboni sottoboccali .	mm. 0,38
Larghezza »	» 0,36	Larghezza dei portavibracoli laterali .	» 0,34
Diametro trasverso degli orifizi. . .	» 0,17		

Non comune nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina.

Ho trascritto quanto in proposito al mio nuovo genere e nuova specie avevo stampato nella citata pubblicazione. Mi corre ora l'obbligo di riferire che il chiarissimo signor A. W. Waters, distinto specialista inglese, che mi onora della sua pregiata amicizia, non appena ricevè l'estratto della mia nota si affrettò a scrivermi per avvertirmi, che egli pure aveva trovato la specie da me riferita a *V. Conti*, vivente nel golfo di Napoli, e che riconosciutala per specie nuova l'aveva chiamata *Palmicellaria paralellata,* e la descrizione relativa era sotto stampa per una memoria da inserirsi nel *Journ. of the Linnean Soc. zool. Vol. XXV,* ed aggiungeva che nell'esemplare vivente aveva potuto osservare alcuni importanti caratteri, che nei miei esemplari fossili o non esistevano, o mi erano sfuggiti; come pure che aveva sospettato si trattasse di un genere nuovo. Richiesi al sig. Waters la descrizione di questa specie interessante; descrizione che mi venne sollecitamente comunicata, e che per la relativa importanza trascrivo interamente:

" *Palmicellaria parallelata* sp. n. Journ. of. the Lin. Soc. zool. Vol. XXV, pag. 266, Pl. VI, fig. 11, 12, 13, 19.

" Zoario su di un sol piano, reticolato, con ramificazioni cilindriche a doppia serie, paralelle le une alle altre e congiunte a intervalli più o meno regolari da semplici trabecole che si dipartono dall'estremità distale del zoecio. Zoeci cilindrici distinti; superficie liscia, trasparente, vitrea; estremità distale poco sporgente; apertura opercolare orbicolare; opercolo sottile membranoso; non vi è poro labiale nè spaccatura;

immediatamente sotto all'apertura vi è un rostro lungo quasi quanto un zoecio, con un avicolario presso alla base e diretto in fuori, mandibola semicircolare. Ovicello globoso, prominente, alquanto allungato e schiacciato anteriormente finamente incavato con una perforazione nel mezzo di ogni incavo. La parete dorsale è simile a quella anteriore, sottile, trasparente, liscia, e lascia vedere nettamente le pareti zoeciali. I zoeci sono situati in modo alternato; e sulla faccia dorsale, all'estremità distale c'è un disco rotondo sporgente con apertura avicolare nel mezzo. Di fianco ai rami là dove si uniscono i zoeci distali e prossimali vi è una superficie circolare, colle pareti in pendenza verso il punto di congiunzione dei due zoeci. Ciascuno dei zoeci porta una lastra a rosetta; è da questa superficie che si staccano le trabecole, per cui possiamo dire che in ogni zoecio vi sia la preparazione ad una trabecola, benchè questa sia realmente sviluppata soltanto ogni due o tre zoeci. La parete esterna laterale del zoecio ha una fila di piccoli pori „.

La descrizione del signor Waters è così precisa che permette ogni confronto, ancorchè sia privo degli esemplari viventi.

Anzitutto è evidente che si tratta della medesima specie; forse si potrà distinguerla come varietà; se pure ulteriori osservazioni non diranno che gli esemplari viventi del Waters sono giovani, e i miei fossili sono adulti. Infatti nella sopra riportata descrizione è ripetuto che i zoeci sono sottili trasparenti e lisci, invece i miei sono a parete grossa, opaca e verrucosa.

Negli esemplari viventi l'umbone sottoboccale è integro, nei miei trovo sempre un foro circolare terminale; è bensì vero che posseggo pochi frammenti con un numero limitato di zoeci, ma mi sembra un po' strano che questa apertura debba provenire da rottura ripetuta sui singoli zoeci. Ho poi esaminato attentamente tutti i zoeci ed in alcuno sono riescito a trovare l'avicolare umbonale. Al contrario, messo sull'avviso, ho potuto notare, per quanto con difficoltà, l'avicolario della superficie dorsale, che però è affondato nella parete, come vedesi nella fig. 4, Tav. V [Tav. I] e non portato su di un dischetto come negli esemplari viventi. La presenza poi di questi avicolari parmi sufficiente ad escludere il riferimento al genere *Palmicellaria* fatto dal Waters.

Queste le differenze fra i pochi frammenti da me trovati alla Farnesina, e gli esemplari del Golfo di Napoli studiati dal signor Waters; e si può concludere: 1.° che trattasi veramente di un genere nuovo, per quanto il nome di *Vibraculina,* non corrisponda agli organi che realmente esistono nel Briozoario; 2.° che trattasi di una specie nuova, che per precedenza deve conservare il nome di *V. Conti* Nev.; 3.° che gli esemplari viventi sono o giovani o di una varietà di poco differente, dagli esemplari fossili della Farnesina.

Gen. **Membranipora** Blainville (emend.) 1834.

Questo genere, come moltissimi altri, fra i Briozoi, ha subìto dalla sua fondazione ad oggi una quantità grandissima di mutamenti, talchè sarebbe più conveniente non adottarlo ulteriormente, sostituendo per le specie che ancora vi si comprendono, nuovi nomi; tanto più che anche queste specie hanno caratteri zoeciali tanto differenti che meriterebbero essere aggregate ad un numero non indifferente di nuovi generi.

Le sette specie rinvenute fossili alla Farnesina ed a Monte Mario si possono raggruppare nel seguente modo:

α. senza avicolari

1. *Membranipora reticulum* Lin. sp.
2. » *Camillae* Nev. n. sp.
3. » *catenularia* Jam. sp.
4. » *irregularis* d'Orb.

β. Con avicolari

5. *Membranipora lineata* Lin. sp.
6. » *galeata* Busk.
7. » *minax* Busk.

5. **Membranipora reticulum** Linné **(Millepora)** 1768.

Biflustra Savartii Manzoni. *Castrocaro,* pag. 38, tav. II, fig. 17, 17*a*.
Per la sinonimia vedi Neviani. *Livorno*, pag. 18.

Specie comunissima, sotto forme di Flustra, Biflustra ecc. Sul polimorfismo di questa specie altre volte mi sono intrattenuto, e gli specialisti sanno quali difficoltà si incontrano in proposito. Pergens recentemente (*Bry. Sen. de l'Arche de Léves ecc.*) osserva giustamente che per quanto questa specie sia polimorfa, pur tuttavia, è facile includere in questa denominazione più specie, giacchè, fra quelle attuali ve ne sono molte che non si giungono a distinguere se esse hanno perduto i loro denticoli. In una memoria precedente (*Bryoz. d. Senon. de Sainte-Paterne ecc.*) manifesta l'idea che forse si potrà giungere a poter distinguere le specie collo studio dei modelli interni e dei pori di comunicazione. Jelly nel *Syn. Catal.* tiene distinta la *M. reticulum* dalla *M. Savartii.*

Nella collezione Rigacci alcuni esemplari erano indicati come *Adeone lamellosa* Michl.; ed altri come *Retepora* sp.

Frequentissima nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina, Monte Mario, e Valle dell'Inferno.

Fossile dal Cretaceo. Vivente nel Mediterraneo, nei Mari Inglesi, in quelli della Florida, di S. Lorenzo ecc.

6. **Membranipora Camillae** Neviani n. sp. — Tav. V [Tav. I], fig. 5.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 67 (3 estr.).

Questa nuova specie ha le maggiori affinità colla *M. reticulum* L. È caratteristico il solco profondo ed arcuato posto sul margine superiore di ogni zoecio; ignoro il significato morfologico e fisiologico di questo carattere, a meno che non si tratti dell'ooecio. Apertura opesiale sub-ovale, di solito alquanto allargata dalla parte superiore; il cordoncino marginale è distintissimo per ogni zoecio, e non si fonde mai con quello degli individui vicini.

Media dimensione di cinque zoeci:

Larghezza mm. 0,32 Lunghezza mm. 0,48.

Un piccolo esemplare nelle sabbie gialle superiori, in via della Camillucia (da cui il nome specifico) sopra Monte Mario.

7. **Membranipora catenularia** Jameson **(Tubipora)** 1839.

Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 134, tav. XVII, fig. 1, 1*a*, 2.
Hippothoa catenularia Johnston. *Brit. zooph.,* 2.ª ed., pag. 291, tav. L, fig. 9, 10.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.,* 1.ª part., pag. 29, tav. XVIII, fig. 1, 2.
— — Manzoni. *Br. plioc. it.,* 4.ª contr., pag. 6, tav. I, fig. 4.

Una sola colonia molto estesa, e perfettamente concordante con i caratteri della specie tipica. Incrostante la superficie interna di una valva di *Pectunculus.*

Dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo e comunissima nell'Atlantico e Pacifico.

8. **Membranipora irregularis** d'Orbigny 1839.

Manzoni. *Castrocaro,* pag. 10, tav. I, fig. 5.
Smitt. *Flor. Bry.,* par. 2.ª, pag. 8, tav. II, fig. 63.

Numerose colonie incrostanti *Pectunculus, Ostrea, Murex* etc. Specie molto polimorfa; un minuzioso esame con molto materiale di confronto, vivente e fossile, di varie località permetterebbe forse la distinzione in varie specie.

Dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Fossile dal Miocene. Vivente nell'Atlantico. Carus non cita questa specie fra quelle del Mediterraneo; può darsi che per il suo polimorfismo, come sopra ho accennato, venga confusa con *M. aperta, M. lineata* od altre.

9. **Membranipora lineata** Linné **(Flustra)** 1768.

Manzoni. *Br. fos. It.,* 4.ª contr., pag. 10, tav. II, fig. 13 (non tav. III, fig. 14).
Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 143, tav. XIX, fig. 3-6.
Busk. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 58, tav. LXI, fig. 1.
Smitt. *Flor. Bryoz.,* par. 2.ª, pag. 7, Tav. II, fig. 62.

Rarissime colonie incrostanti la superficie interna di qualche valva di *Pectunculus* dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, nell'Atlantico settentrionale, nella Nuova Zelanda.

10. **Membranipora galeata** Busk 1852.

Busk. *Brit. Mar. Cat.,* parte II, pag. 62, tav. LXV, fig. 5.
Jullien. *Capo Horn,* pag. 75, tav. V, fig. 6-8.
Flustrellaria dentata d'Orbigny. *Pal. franç. Ter. Crét.,* pag. 525, tav. DCCXXV, fig. 17-21.
Membranipora dentata Waters. *Gambier,* pag. 263, tav. VIII, fig. 14.
— *anulus* Manzoni. *Castrocaro,* pag. 12, tav. I, fig. 9.
— — Manzoni. *Br. pl. it.,* 4.ª contr., pag. 7, tav. I, fig. 6.
— — Waters. *Tert. Br. New. Zeal.,* pag. 47, tav. VI, fig. 2, 5, 9.

Nei miei lavori precedenti sui Briozoi, ho conservato la denominazione data a questa specie dal Manzoni, segnando però fra i sinonimi la *M. galeata* Bk.; ora mi decido per il nome del Busk, perchè negli esemplari avuti sott'occhio vi ho riscontrati tutti i caratteri delle specie dei mari inglesi.

Comunissima nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina e di Valle dell'Inferno. Si raccoglie in frammenti laminari liberi ed incrostante *Ostrea, Pecten,* ed anche altri Briozoi.

Fossile dal Cretaceo (*Flustrellaria dentata* d'Orb., P. F. T. C., 525). Vivente nell'Atlantico settentrionale e meridionale, alle isole Kerguelen. È probabile che venga trovata vivente nel Mediterraneo.

11. **Membranipora minax** Busk 1868.

Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 169, tav. XXII, fig. 2 *a, b, c.*
M. Flemingii Busk. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 58, tav. LXI, fig. 2.
Un solo esemplare, con portamento escaroide, dalle sabbie gialle della Farnesina.

Credo sia questa la prima volta che la *M. minax* è indicata come fossile. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico boreale. Il mio esemplare, alquanto logoro, mostra alcune affinità anche colla *M. rhyncota* Bk. del Crag. Io però amo meglio riferirlo alla specie vivente *M. minax* Bk. perchè credo che uno attento studio dimostrerà che queste due specie si debbono ritenere come sinonimi. La *M. rhyncota* si conosce fossile a Bruccoli in Sicilia (Waters), ad Aldinga in Australia (Wat.) e nel Crag d'Inghilterra (Busk).

Gen. **Onychocella** Jullien 1881.

Separato dal genere *Membranipora,* viene ben delimitato dalla forma speciale degli avicolari che dal Jullien furono detti *Onicocellari;* negli esemplari fossili di questi non si rinvengono che le celle, essendo essi chitinosi; nei viventi si osserva la mandibola fissata all'involucro membranoso senza sbarra attraverso l'apertura avicolare calcarea; sonvi inoltre ai lati della base della mandibola delle appendici libere parimente chitinose. Waters *(North-Ital. Bry.*, pag. 8) fa notare che vi sono caratteri di avvicinamento col genere *Cellaria* (*Melicerita*) giacchè nella *O. angulosa* vi sono delle trabecole che circondano l'opercolo, come costantemente si osserva in *Cellaria,* ed in *Selenaria maculata.* Cosicchè, mentre da una parte da *Membranipora* (senso stretto) si passa a *Micropora,* da un' altra, dallo stesso genere si passa a *Melicerita* e *Selenaria.*

12. **Onychocella angulosa** Reuss **(Cellepora)** 1847. — Tav. V [Tav. I], fig. 7.

Per la numerosa sinonimia vedi: Waters. *North-Italian Bryozoa,* pag. 9.

Comunissima come incrostazione, specialmente sulla *Vola Jacobea,* nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina e Valle dell'Inferno.

Fossile dal Cretaceo; comune nei vari depositi italiani. Vivente nel Mediterraneo, nell'Atlantico.

13. **Onychocella vibraculifera** Neviani n. sp. — Tav. V [Tav. I], fig. 6.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 67 (3 estr.).

Ha tutto il portamento della *O. angulosa;* l'apertura è costantemente trifoliata; nella massima parte degli angoli formati dall'avvicinamento di tre zoeci, evvi un rilievo con apparenza di tubercolo, aperto verso la parte prossimale del zoecio, rilievo al quale credo non errare assegnando la funzione di porta vibracolo. Comuni gli Onicocellari.

L'ing. Clerici, cita queste specie come *Membranipora tuberculata* nel suo lavoro sulla *Corbicula fluminalis dei dintorni di Roma* (Boll. soc. geol. It., vol. VII, pag. 105).

Rarissima. Una colonia su *Pectunculus* dalle sabbie ghiaiose di Acquatraversa (Coll. Clerici) ed un altra da me rinvenuta nelle sabbie gialle della Farnesina.

Gen. **Micropora** Gray 1848.

Il genere *Micropora* come viene inteso anche da Hincks (*Brit. Mar. Pol.,* pag. 173) ed altri, è così individuato:

Zoeci con margini sollevati e sporgenti; frontale incavata, interamente calcarea; orificio semicircolare o suborbicolare, rinchiuso entro un orlo calcareo. Zoario incrostante.

J. Jullien pone questo genere nei *Cheilostomata diplodermata opesiulata,* e lo smembra in diversi generi. Le forme da me ora rinvenute fossili si riferiscono a tre generi, ai quali assegno il valore di sottogeneri, coi seguenti caratteri:

Gargantua. L'opesia, anteriormente persistente, porta posteriormente due piccole fenditure arrotondate per il passaggio dei tendini delle fibre muscolari parietali.

Calpensia. Criptocisti interamente sviluppata, con due opesie secondarie ben spiccate; ed opercolo semilunare.

Manzonella. Opesiula ben formata, alle volte multipla, ed opesia terminale in forma d'orificio.

Sottogen. **Gargantua** Jullien (gen.) 1888.

14. **Micropora hippocrepis** Goldfuss **(Cellepora)** 1884. — Tav. V [Tav. I], fig. 8.

Cellepora (Discopora) hippocrepis. Hagenow. *Bry. Maastrich. Kreid.*, pag. 91, tav. XI, fig. 17.
Membranipora bidens. Busk. *Crag Pol.*, pag. 34, tav. II, fig. 4.
— *Rosselii.* Manzoni. *Brioz. plioc. ital.*, 4.ª contr., pag. 333, tav. III, fig. 15.

Una colonia con pochi zoeci ben determinabili, incrostante la superficie esterna di una valva di *Pectunculus;* dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Fossile dal Cretaceo. Vivente nel Mediterraneo.

Sottogen. **Calpensia** Jullien (gen.) 1888.

15. **Micropora impressa** Moll **(Eschara)** 1803.

Membranipora calpensis Manzoni. *Sup. fau. Medit.*, pag. 3, tav. I, fig. 2, 3.
— — Manzoni. *Castrocaro,* pag. 13, tav. I, fig. 10.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 60, tav. CIV, fig. 5-6.
— *andegavensis* Busk. *Crag Pol.*, pag. 35, tav. II, fig. 5.
— *gracilis* Reuss. *Br. Mioc. Austr.-Ungh.*, pag. 184, tav. X, fig. 5, 6, 7.

Comunissima, in masse celleporoidi, in rami cilindrici o compressi, bilaminari, incrostante conchiglie ed altri fossili, sia nelle sabbie gialle, che nelle sabbie argillose grigie della Farnesina, Valle dell'Inferno ecc. Le masse celleporoidi alle volte sono costituite da un numero grandissimo di strati, tanto da divenire grosse come un pugno.

Fossile dall'Eocene superiore. Vivente nel Mediterraneo, nei mari d'Inghilterra e della Norvegia.

16. **Micropora impressa** Moll var. **Farnesinae** Neviani n. var. — Tav. V [Tav. I], fig. 9.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 67 (3 estr.).

In generale non ho tenuto conto delle numerose varietà presentatemi dalla *M. impressa;* sia per qualche dettaglio nella scultura zoeciale, sia per il portamento zoariale: credo però opportuno distinguere questa, cui do il nome di *Farnesinae,* per alcuni caratteri delle due categorie.

I zoeci sono disposti in un solo strato, a forma di tubo cavo, riproducendo così l'aspetto di molte *Vin-*

culariae e delle vecchie *Hemescharae*. I cordoncini che separano le frontali dei zoeci, sono piuttosto grossi e rotondeggianti; il margine inferiore dell'orificio è concavo in alto; la frontale è piana.

Dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Sottog. **Manzonella** Jullien (gen.) 1888.

17. **Micropora exilis** Manzoni (**Membranipora**) 1865. — Tav. V [Tav. I], fig. 10, 11.

Membranipora exilis Manzoni. *Bry. foss. ital. 2.ª* contr., pag. 512, tav. I, fig. 1.
— *regularis* Namias. *Br. pl. Mod. Piac.*, pag. 19, tav. XV, fig. 3.

Che la specie della Farnesina sia identica a quella del Pliocene di Castell'Arquato, non ho alcun dubbio, avendo veduto l'esemplare conservato nel museo di geologia della R. Università di Modena, ove fui con ogni gentilezza ricevuto dal prof. Pantanelli, e dal dott. Namias. Nel disegno dato dal Namias, tolto da una fotografia, si vedono dei zoeci che sono trasformati in grandi avicolari, con opesia a forma lanceolata romboidale, ma di essi non se ne fa parola nella descrizione; come pure il Manzoni tralascia di questo interessante carattere; nelle colonie da me rinvenute alla Farnesina ho trovato spesso questi avicolari di sostituzione (vicari).

Abbastanza comune nelle sabbie argillose grigie della Farnesina, aderente ai Pectuncoli. Fossile dal Pliocene antico.

Gen. **Melicerita** H. Milne-Edwards 1836.

Seguo in tutto l'avviso di Jullien (*Capo Horn*, pag. 67), sostituendo il genere di Milne Edwards più determinato a quelli di *Salicornaria, Cellaria, Vincularia, Glauconome* ecc. molto indeterminati.

Alcuni opporranno che *Melicerita* di M. Edw. comprendeva specie incrostanti, mentre di *Salicornaria* Cuvier era caratteristica la forma articolata. Ma il portamento del zoario non è carattere sufficiente a determinare un genere od una famiglia, lo stesso Busk (*Challenger*, pag. 83 e seg.), ha dovuto modificare la frase diagnostica per includervi la *Salicornaria magnifica* che non è articolata.

Lo studio delle *Meliceritae* non è tanto facile, dovendo ricorrere più alla forma degli avicolari, che a quella dei zoeci; avicolari che sovente possono mancare.

Nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina, sono frequentissime; prima venivano tutte comprese colla denominazione di *Salicornaria farciminoides* Johnston, o di *Vincularia fragilis* Conti. Io vi ho riscontrato tre specie: *M. fistulosa, Mutinensis* e *Johnsoni*.

Riguardo al riferimento tassinomico pongo le *Meliceritae*, dopo le *Microporae*, perchè la struttura dei zoeci, più a quest'ultimi che ad altri Briozoari si rassomiglia; risultando cioè tanto nell'uno quanto nell'altro genere di un cordoncino che circonda un'area, più o meno ricoperta di una lamina calcarea, *(criptocisti)*.

18. **Melicerita fistulosa** Linné (**Eschara**) 1758. — Tav. V [Tav. I], fig. 12.

Cellaria fistulosa Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 106, tav. XIII, fig. 1-4.
— — Waters. *Bry. S. W. Victoria*, pag. 319, tav. XIV, fig. 1, 2, 10, 11.
Salicornaria farciminoides Clerici. *Corbicula fluminalis*, pag. 114.
Vincularia fragilis Conti. *Monte Mario*, pag. 36.

Tutti gli esemplari di *Melicerita* esistenti nelle collezioni che ho studiate, sono indicati col nome di

fistulosa L.; ma al contrario vi appartengono in scarso numero, mentre il numero maggiore deve ascriversi alla *Johnsoni*. Nella *M. fistulosa* gli avicolari stanno all'apice dei zoeci, sono di forma quadrangolare, con mandibola rotondeggiante e rivolta all'insu; mentre nella *Johnsoni*, gli avicolari sono assai più grandi, ed occupano esattamente il posto di un zoecio.

Il numero maggiore proviene dalle sabbie gialle di Valle dell'Inferno, Farnesina ed Acquatraversa; altri internodi dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Fossile dall'Eocene. Vivente nel Mediterraneo, e diffusa per gli altri Oceani.

19. **Melicerita mutinensis** Namias **(Salicornaria)** 1891. — Tav. V [Tav. I], fig. 13, 14.

Salicornaria mutinensis Namias. *Br. plioc. Mod. Piac.*, pag. 16, tav. XV, fig, 2.

Due soli esemplari corrispondenti perfettamente colla specie del modenese; anche di questa determinazione non ho dubbio avendo esaminati gli originali del dott. Namias. In uno dei miei esemplari però ho notato una varietà, che da prima mi aveva fatto pensare ad una nuova specie, dipendente dal fatto che gli avicolari non rimangono contenuti entro il perimetro esagonale del zoecio sottostante, ma si spingono fra due zoeci superiori prendendo la forma ogivale. Questa variazione mi sembra che indichi un grado di passaggio fra la *M. fistulosa* e la *M. mutinensis*, giacchè se la mandibola dell'avicolario da acuta che è, si fa allargata si ha appunto la caratteristica struttura della prima specie.

Dalle sabbie gialle della Farnesina.

Fossile nel Pliocene di Modena.

20. **Melicerita Johnsoni** Busk **(Nellia)** 1866. — Tav. V [Tav. I], fig. 15-17.

Cellaria Johnsoni Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 112, tav. XIII, fig. 9-12.
Salicornaria cuspidata Manzoni. *Br. fos. it., 4.ª contr.*, pag. 327, tav. I, fig. 3.

Molto numerosi sono gli internodi di questa specie che fu quasi sempre confusa colla *C. fistulosa;* si riconosce tuttavia per la forma dell'avicolario che occupa esattamente il posto di un zoecio (vicario), con grande apertura a margine superiore circolare. Anche i zoeci si distinguono bene per il contorno ellittico o subellittico, mentre nella *C. fistulosa*, il contorno si mantiene più o meno esagonale.

La *S. cuspidata* del Manzoni (fossile nelle sabbie gialle delle colline di Pisa), si deve ritenere sinonimo della *C. Johnsoni;* il Manzoni nella citata figura disegna un grande avicolario, ma si mostra incerto di dare tale interpretazione.

Comunissima nelle sabbie gialle, e grigie di Acquatraversa, Valle dell'Inferno, Farnesina ecc.

Fossile dal Pliocene. Non so se altri prima di me abbiano indicata come fossile questa specie. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico.

Gen. **Cupularia** Lamouroux 1821.

Anche questo genere lo pongo dopo le *Membraniporae*, colle *Microporae* e *Meliceritae*, per le identiche ragioni esposte per il genere *Melicerita*. Fino ad ora dalla massima parte degli autori le Cupularie erano

poste in una famiglia distinta *Selenariadae;* pochi zoologi, e fra essi lo SMITT, uno fra i più valenti conoscitori di questi organismi, posero alcune specie fra le *Membraniporae* come ad es. la *M.* (*Cupularia*) *canariensis* (SMITT, *Flor. Br.,* pag. 10). Le tre specie rinvenute fossili presso Roma, erano note come *Escharitae orbiculares* anche a SOLDANI AMBROGIO nel 1780 (vedi NEVIANI, *Briozoi fossili illustrati da Soldani Ambrogio* ecc., pag. 3 [estr.] Roma 1895).

21. **Cupularia canariensis** BUSK 1858.

Cupularia canariensis BUSK. *Crag Pol.,* pag. 87, tav. XIII, fig. 2.
— — MANZONI. *Brioz. Plioc. Ital.* 1.ª contr., pag. 10, tav. II, fig. 17.
— — MANZONI. *Brioz. Mioc. Austr.-Ungh.,* 2.ª parte, pag. 24, tav. XVII, fig. 56.
— — WATERS. *Challenger Suppl. to Busk,* pag. 36, tav. III, fig. 2.
Membranipora canariensis SMITT. *Flor. Bryozoa,* pag. 10, tav. II, fig. 69-71.
Cupularia monotrema BUSK. *Challenger,* pag. 207, tav. XIV, fig. 5.
— *guineensis* BUSK. *Brit. Mar. Cat.,* parte 2.ª, pag. 98, tav. CXIV, fig. 1-5.
— *stellata* BUSK. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 99, tav. CXVIII, fig. 1-4.

Specie comunissima nelle sabbie grigie e gialle di tutta la regione di Monte Mario; colonie di ogni dimensione, il più spesso rotte in causa della loro delicatezza; ho veduto delle colonie di quasi due centim. di diametro.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo (*C. stellata* BK., secondo WATERS.); nell'Atlantico settentrionale.

22. **Cupularia umbellata** DEFRANCE **(Lunulites)** 1815.

Cupularia umbellata SMITT. *Flor. Bryoz.,* pag. 14, tav. III, fig. 75-80.
— — MANZONI. *Castrocaro,* pag. 39, tav. V, fig. 67.
— — MANZONI. *Brioz. plioc. ital.,* 1.ª contr., pag. 26, tav. II, fig. 16.
— *denticulata* BUSK. *Crag Pol.,* pag. 85, tav. XIII, fig. 1 e 3.
— *Owenii* BUSK. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 99, tav. CXV, fig. 1-5.
— *Lowei* BUSK. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 99, tav. CXVI, fig. 1-6.
— *intermedia* MANZONI. *Brioz. plioc. ital.,* 2.ª contr., pag. 10, tav. II, fig. 13, 14.
— — MANZONI *Castrocaro,* pag. 39, tav. V, fig. 67.
Lunulites intermedia MICHELOTTI. *Precis. fau. mioc. ital.,* pag. 53, 54, tav. II, fig. 13, 16.

Sono stato lungo tempo incerto se dovevo o no accettare l'opinione del prof. PANTANELLI, sulla distinzione della *C. umbellata* dalla *C. intermedia* (PANTANELLI, Soc. Toscana Sc. Nat. 19 gennaio 1890). L'esame dei numerosissimi esemplari avuti a disposizione mi convinsero che non è possibile tenere separate le due forme. È bensì vero che alcuni esemplari presentano fra loro notevoli differenze, ma fra le variazioni estreme se ne notano tante di passaggio che mi sembra più conveniente raccoglierle tutte nell'ambito di variazione della medesima specie, altrimenti saremo costretti a fare un numero molto grande di specie, sottospecie, varietà, sottovarietà, e mutazioni, corrispondente quasi ad ogni colonia che si prende in esame; esagerando così il sistema di determinazione. Aggiungerò inoltre, che secondo il prof. PANTANELLI la *C. intermedia* sarebbe propria dei mari profondi, e delle formazioni littorali la *C. umbellata;* ora alla Farnesina, che indubbiamente è un deposito di poca profondità, è frequentissima la forma *C. intermedia* e non l'altra.

Ricordo che la *C. umbellata,* venne per la prima volta descritta e figurata dal bolognese Ferdinando Bassi nel 1757 e determinata per *Madrepora orbicularis asteriformis eleganter cancellata* (F. Bassi. *De quibusdam exiguis madreporis agri bononiensis;* Neviani. *Di alcuni Briozoi plioc. del Rio Landa* ecc.).

Nelle collezioni del Rigacci e del Conti ho trovato questa specie indicata non solo come *Discoporella intermedia,* ma anche come *D. romboidea* sp. n. Il Conti (*Monte Mario ed i suoi fossili,* pag. 37 e 53) cita e descrive questa pretesa nuova forma. In un cartellino, che credo scritto dal Raynevald trovo: *Bryozoaires = Cellulinés = empatés = libres =* Porellidae. *Discoporella..... Monte Mario. Diffère de l'umbellata des faluns, parcéq, ses cellules ne sont pas rayonnées à l'intérieur.* d'Orb., *473, pl. 717, 1.* Si tratta evidentemente di una delle tante varietà sopra accennate.

Fossile dal Faluniano. Vivente nell'Atlantico.

23. **Cupularia reussiana** Manzoni 1869.

Manzoni. *Br. plioc. ital.,* 1.ª contr., pag, 27, tav. II, fig. 19 (non 18, 18').

Comunissima questa specie fondata dal Manzoni sopra esemplari di Monte Mario, Castell'Arquato, Orciano e Rodi. Nella collezione Rigacci ne ho rinvenuti quattro tubetti; i biglietti portavano le seguenti indicazioni:

1.° tubetto: *Lunulites sp. nuo. cat. di* Raynevald, p. 70.
2.° » *Lunulites sp. nuo. C. C.* Rayn.
3.° » *Lunulites. La dichotomazione è diversa dagli altri di Monte Mario; si dovrà forse vedere se sieno di diverse specie?*
4.° » *Lunulites Marii* Rayn. (a tergo) *Confrontarlo col Cupulites intermedia* Münst.

Nel *Cat. d. foss. d. Monte Mario di* De Raynevald, V. Hecke et Ponzi (185), a pag. 14 num. 265 è citata: *Lunulites* sp. n. (C. C.); a pag. 20 vi è la descrizione, senza alcuna denominazione specifica, e senza figura: quindi il nome di *C. Marii* in schedis non ha alcun valore.

La *C. reussiana* di Monte Mario è citata da Waters (*Bry. Plioc. Bruccoli,* pag. 16, 17) e da Clerici (*Sulla Corbic. fluminalis* ecc., pag. 114).

Fossile dal Pliocene. Vivente sulle Coste d'Algeria, nella Florida (*Cupularia, Discoflustrella doma*).

Gen. **Membraniporella** Smitt 1873.

24. **Membraniporella nitida** Johnston **(Lepralia)** 1847. — Tav. V [Tav. I], fig. 18, 19.

Lepralia nitida Johnston. *Brit. Zooph.,* 2.ª ed., pag. 319, tav. LV, fig. 11.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 76, tav. LXXVI, fig. 1.
Membraniporella nitida Waters. *Tert. N. Zelanda,* pag. 52, tav. VII, fig. 18.
— — Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 200, tav. XXVII, fig. 1-8.
Lepralia eximia Seguenza. *Form. terz. Reggio,* pag. 203, tav. XIV, fig. 23.

Piuttosto rara; ne ho trovate tre colonie aderenti a *Pectunculus, Panopaea,* e *Xenophora;* tutte dalle sabbie argillose grigie della Farnesina. Interessante la varietà della quale do una figura (19) per l'apertura subtriangolare, e per il numero scarso delle coste.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, nell'Atlantico, nella Nuova Zelanda.

Gen. **Cribrilina** Gray 1848.

25. **Cribrilina radiata** Moll **(Eschara)** 1803. — Tav. V [Tav. I], fig. 20, 21.

Eschara radiata Moll. *Die Seerinde,* pag. 70, tav. IV, fig. 17, A. B. C. D. E.
Lepralia radiata Waters. *Napoli,* pag. 35.
Cribrilina radiata Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 185, tav. XXV, fig. 1-9.
Lepralia innominata Busk. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 79, tav. LXXXVI, fig. 2-3.
— — Manzoni. *Sup. Brioz. Medit.,* pag. 4, tav. I, fig. 5.
— — Manzoni. *Castrocaro,* pag. 17, tav. VII, fig. 85.
— *annulata* Manzoni. *Sup. Brioz. Medit.,* pag. 4, tav. I, fig. 4.
— *scripta* Manzoni. *Br. plioc. ital.,* 3.ª contr., pag. 4, tav. I, fig. 1.
— — Manzoni. *Sup. Brioz. Medit.,* pag. 5, tav. I, fig. 6.
— — Reuss. *Brioz. foss. mioc. Austr.-Ungh.,* pag. 25, tav. I, fig. 7, tav. VI, fig. 1.
— *calomorpha* Reuss. *Septarienthon,* pag. 62, tav. XI, fig. 10.
— *raricosta* Reuss. *Br. Austr.-Ungh.,* pag. 26, tav. I, fig. 8.
— — Manzoni. *Castrocaro,* pag. 28, tav. VI, fig. 76.
— *cribrilina* Manzoni. *Castrocaro,* pag. 27, tav. III, fig. 40.
— *mitrata* Seguenza. *Form. terz. Reggio,* pag. 203, tav. XV, fig. 8.
— *elegantissima* Seguenza. *L. c.,* pag. 83, tav. VIII, fig. 11.
Cellepora megacephala Reuss. *Wien tert. Beck.,* pag. 83, tav. X, fig. 5.

Non comune nelle sabbie gialle ed argillose grigie della Farnesina; presenta poche varietà, fra esse la *C. raricosta* è la meglio distinta, relativamente comune è pure la varietà a piccolissimi zoeci che ho rappresentata nella fig. 21; incrosta Cellepore, Pectuncoli ecc.

Fossile dal Cretaceo. Vivente nel Mediterraneo, nell'Atlantico e Pacifico settentrionale.

Sottogen. **Figularia** Jullien (gen.) 1888.

26. **Cribrilina figularis** Johnston **(Lepralia)** 1847. — Tav. V [Tav. I], fig. 22.

Lepralia figularis Johnston. *Brit. zooph.,* 2.ª ed., pag. 314, tav. LVI, fig. 2.
Lepralia Haueri Manzoni. *Castrocaro,* pag. 30, tav. V, fig. 55.
Cribrilina figularis Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 196, tav. XXVI, fig. 5-7.
— *philomela* Busk. *Challenger,* pag. 132, tav. XVII, fig. 6.

Frequente specialmente nelle sabbie gialle, a Villa Madama e Farnesina; incrosta *Vola Jacobaea, Pectunculus* ecc.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, e nell'Atlantico.

Gen. **Chorizopora** Hincks 1880.

27. **Chorizopora Brongniartii** Audouin **(Flustra)** 1826.

Lepralia Brongniartii Waters. *Napoli,* pag. 35, tav. IX, fig. 7.
— — Manzoni. *Castrocaro,* pag. 20, tav. II, fig. 27, tav. IV, fig. 54.
Chorizopora Brongniartii Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 224, tav. XXXII, fig. 1-4.
Lepralia capitata Reuss. *Brioz. mioc. Austr.-Ungh.,* pag. 21, tav. IV, fig. 7.

Questa specie così caratteristica per le sue variazioni, comune in moltissimi mari, e fossile in molti giacimenti, sembra molto rara alla Farnesina; ne ho trovato una sola colonia aderente alla superficie interna di un *Pectunculus,* delle sabbie argillose grigie.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico ecc.

Gen. **Microporella** Hincks 1877.

Il genere *Microporella*, come fu stabilito da Hincks, comprende forme molto diverse, che dovrebbero essere distinte in generi diversi. Jullien, nel suo ottimo lavoro sui Briozoi del Capo Horn, mette in evidenza questo difetto di classificazione, e prende come tipo di vari generi le seguenti specie:

Cellepora (*Lepralia*) *Malusii* Audouin
Lepralia violacea Johnston
Adeona appendiculata Busk
Inversiula nutrix Jullien

propone il nome di Fenestrulina per le specie del primo tipo, ed Inversiula per quelle del quarto tipo. Ma non è parimente possibile comprendere nei suddetti quattro tipi tutte le specie che si possono ascrivere al genere *Microporella,* e per non citarne altre, ricorderò solo le specie che ho rinvenute fossili alla Farnesina e Monte Mario.

1. *M. Malusii* Aud.
2. » *ciliata* Lin.
3. » *violacea* John.
4. *M. tubulosa* Nev.
5. » *polystomella* Rss.
6. » *decorata* Rss.

di queste le prime due appartengono al primo tipo, e le due seguenti al secondo tipo del Jullien, ma le due ultime se ne allontanano, siamo quindi in presenza di sei tipi differenti, per i quali provvisoriamente assegno i seguenti nomi ai quali do il valore di sottogeneri:

Fenestrulina Malusii Aud. — *F. ciliata* Lin.
Heckelia violacea John. — *H. tubulosa* Nev.
Adeonina appendiculata Bk.
Inversiula nutrix Jull. — *I. inversa* Wat.
Reussina polystomella Rss.
Calloporina decorata Rss.

Unisco poi al medesimo genere, sempre con valore di *sottogenere,* anche *Diporula verrucosa* Peach che faccio seguire a *Fenestrulina.*

Sottogen. **Fenestrulina** Jullien (gen.) 1888.

28. **Microporella Malusii** Audouin **(Cellepora)** 1826.

Lepralia Malusii Busk. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 83, tav. CIII, fig. 1-5.
— — Busk. *Crag Pol.,* pag. 53, tav. VIII, fig. 3.
— — Manzoni. *Sup. fau. Medit.,* pag. 5 , tav. II, fig. 2.

Lepralia Malusii Manzoni. *Castrocaro,* pag. 26, tav. IV, fig. 45.
— *coronata* Seguenza. *For. Terz. Reg.,* pag. 295, 370, tav. XVII, fig. 6.
Fenestrulina Malusii Jullien. *Capo Horn.,* pag. 38, tav. XV, fig. 1-3.
Microporella — Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 211, tav. XXVIII, fig. 9, 10, tav. XXIX, fig. 12.

Rara nelle sabbie argillose grigie della Farnesina, incrostante i *Pectunculus.*
Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, Mar Rosso, Atlantico, ed Australia.

29. **Microporella ciliata** Linné **(Cellepora)** 1759. — Tav. V [Tav. I], fig. 24, 25.

Lepralia ciliata Manzoni. *Br. pl. it.* 3.ª contr., pag. 939, tav. III, fig. 14,
— *utriculus* Manzoni. *Br. pl. it.* 1.ª contr., pag. 23, tav. II, fig. 12.
— *calabra* Seguenza. *For. terz. Reg.,* pag. 201, 328, 369, tav. XV, fig. 6, 6*a*.
Porellina ciliata Smitt. *Flor. Brioz.,* pag. 26, tav. VI, fig. 126-129.
Lepralia glabra Reuss. *Brioz. Austr.-Ungh.,* pag. 17, tav. IV, fig. 3.
— *pleuropora* Reuss. *L. c.,* pag. 153, tav. IV, fig. 12.
Fenestrulina Hyadesi Jullien. *Cap Horn,* pag. 44, tav. IV, fig. 7.

Specie comunissima nella sabbie gialle e nelle sabbie argillose grigie, a Monte Mario, Villa Madama e Farnesina; incrosta ogni sorta di conchiglie, Celleporae ecc. Nella fig. 25 ho disegnato un zoecio di una varietà molto grande.

In un tubetto della collezione Rigacci ho trovato nel biglietto la seguente annotazione: " *Biretepora subapennina* Conti sp. nuova? „ Nella citata memoria del Conti è ricordata questa nuova specie a pag. 37 ed è descritta a pag. 53; ma la descrizione non corrisponde affatto all'esemplare; probabilmente è avvenuto uno scambio di cartellini; la forma descritta dal Conti, sembra invece un' *Idmonea.*

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo, ed in quasi tutti gli Oceani.

30. **Microporella ciliata** L. var. **castrocarensis** Nev. n. var. Tav. V [Tav. I], fig. 26.

Lepralia ciliata Manzoni. *Castrocaro,* pag. 24, tav. III, fig. 34.
— — var. *castrocarensis* Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 68 (estr. 4).

Quando studiai i Briozoi di Castrocaro (Neviani. 2ª *contr.,* pag. 119), accennai che la specie di Castrocaro si allontanava dalla forma tipica vivente, e conveniva distinguerla come varietà; fra molti esemplari studiati, della Farnesina, ne ho trovati alcuni corrispondenti perfettamente a quelli di Castrocaro; assegno a questi il nome di *var. castrocarensis.* Notisi come sovente gli avicolari abbiano la mandibola rotondeggiante, sarebbe quindi una forma che fa passaggio alla *Lepralia Morrisiana* Bk. (*Crag Pol.,* pag. 43, tav. VII, fig. 8) e che io considero per una varietà distinta.

Fossile dal Pliocene.

Sottogen. **Diporula** Hincks (gen.) 1879.

31. **Microporella verrucosa** Peach **(Eschara)** 1870-73.

Eschara verrucosa Peach. *Jour. R. Ist. Cornwall.* III, pag. 116, (1868-70), figurata nel volume IV a pag. 88 (1871.73).

Eschara lunaris WATERS. *Bruccoli,* pag. 11, tav. XXI, fig. 9.
— *columnaris* MANZONI. *Castrocaro,* pag. 36, tav. V, fig. 65.
— — NAMIAS. *Br. Plioc. Mod. Piac.,* pag. 31, tav. XV, fig. 4-7.

Nel mio lavoro sui Briozoi di Livorno (pag. 121 [25]) ho ricordato la grande affinità della *E. columnaris* MNZ. colla *Diporula verrucosa* PEACH; lo studio che ho potuto fare successivamente su numerosi esemplari viventi e fossili di varie località mi decide a riunire le due specie.

Comunissima nelle sabbie gialle e grigie di Valle dell'Inferno e Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo e nei mari d'Inghilterra.

Sottogen. **Heckelia** NEVIANI 1895.

32. **Microporella violacea** JOHNSTON (**Lepralia**) 1849. — Tav. V [Tav. I], fig. 27-29.

Lepralia violacea MANZONI. *Castrocaro,* pag. 23, tav. IV, fig. 43, 43*a*.
— *radiata-foveolata* SEGUENZA. *For. Terz. Reg.,* pag. 129, tav. XII, fig. 20.

Nel *Cat. Synonymic Mar. Bryoz.* della signora JELLY, questa specie è indicata come *M. Heckeli* RSS. riferendosi alla forma descritta dal REUSS in *Die fos. Pol. Wiener Tertiärb.*, pag. 85, tav. X, fig. 10, nel 1847. La priorità difatti spetterebbe al nome reussiano, mentre quello di JOHNSTON fu dato nel 1849; ma conviene notare che il nome di *Cellepora Heckeli,* venne abbandonato dallo stesso REUSS, che accettò quello di JOHNSTON (*Die foss. Bry. Oester.-Ungar. Mioc.* 1874, pag. 23 (163), tav. 6, fig. 7); e la vecchia denominazione si trova solo in D'ORBIGNY (*Reptoporellina Heckeli. Pal. franç.; ter. Cret.*, pag. 477).

Comunissima nelle sabbie gialle ed argillose grigie di Valle dell'Inferno e della Farnesina, incrosta ogni sorta di conchiglie; noto che più frequente trovasi sulla superficie esterna dei *Pectunculus.*

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo, nei mari Inglesi, a Tortugas, Adelaide ecc.

33. **Microporella tubulifera** NEVIANI n. sp. — Tav. V [Tav. I], fig. 30.

NEVIANI. *Nota preliminare* ecc., pag. 67 (estr. 3).

Specie affine alla precedente. Zoeci esagonali separati da un distinto cordoncino pianeggiante; orificio trasversalmente ellittico, frontale ricca di origelli specialmente lungo il margine; fenestrula rotonda sul fondo di un incavo conico poco profondo; fra l'orificio e la fenestrula sporge un tubicino vibracolare quasi coricato sulla frontale e rivolto obliquamente in basso. Zoario incrostante.

Dimensione media di alcuni zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0,63	Larghezza degli orifici	mm. 0,10
Larghezza dei zoeci	» 0,33		

Dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Sottogen. **Reussina** NEVIANI 1895.

34. **Microporella polystomella** REUSS (**Eschara**) 1847.

Eschara polystomella REUSS. *Tert. Wien.,* pag. 70, tav. VIII, fig. 27, 28.
— *lichenoides* MANZONI. *Castrocaro,* pag. 37, tav. V, fig. 64.

Eschara polystomella Manzoni. *Brioz. mioc. d'Austr.-Ungh.*, pag. 15, tav. VIII, fig. 26.
— *Pallasii* Heller. *Brioz. Adriat.*, pag. 115, tav. III, fig. 1, 2.

Specie ben distinta, comunissima in rami appiattiti, di varia età. Dalle sabbie gialle e grigie di Valle dell'Inferno e Farnesina.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo.

Sottogen. **Calloporina** Neviani 1895.

35. **Microporella decorata** Reuss (**Cellepora**) 1847. — Tav. V [Tav. I], fig. 23.

Cellepora decorata Reuss. *Foss. Wien. terz.*, pag. 89, tav. X, fig. 25.
Lepralia Sturi Reuss. *Br. Mioc. Austr.-Ungh.*, pag. 22, tav. V, fig. 11.
— *decorata* Neviani. *Formazioni terz. valle Mesima*, pag. 13, (estr.).
— *formosa* Seguenza. *For. terz. Reggio*, pag. 82, 199, tav. VIII, fig. 12, tav. XIV, fig. 22.
Microporella decorata Waters. *Bairnsdale*, pag. 508, tav. XXII, fig. 1.

Rara; due sole colonie dalle sabbie argillose grigie della Farnesina; incrostanti frammenti di *Pecten*.
Fossile dal Miocene. Vivente a Madeira.

Gen. **Hippoporina** Neviani n. g.

Lepralia (part.) auct. Hincks. *Brit. Mar. Pol.* pag. 297.

Hincks, ed altri, adottano ancora il genere *Lepralia* di Johnston che è stato talmente modificato dal 1847 ad oggi, che non è più possibile riconoscerlo; alcuni autori hanno sostituito al genere *Lepralia*, il nome *Eschara*, aumentando, — secondo me — la confusione. Io propongo, per sciogliere ogni questione, il nome di *Hippoporina* per i Briozoi che hanno i seguenti caratteri:

Zoeci ovali o subesagonali, con orifizio più o meno foggiato a ferro di cavallo; inarcato superiormente, lateralmente contratto, con margine inferiore intero e per lo più lievemente curvato all'infuori.

36. **Hippoporina foliacea** Ellis et Solander (**Millepora**) 1786.

Eschara foliacea Busk. *Brit. mar. Cat.*, pag. 89, tav. CVI, fig. 4-7.
— — Manzoni. *Br. plioc. It.*, 4.ª contr., pag. 18, tav. IV, fig. 24.
— — Manzoni. *Castrocaro*, pag. 36, tav. V, fig. 66.
— — Waters. *Napoli*, pag. 43 e 124, tav. XI, fig. 4, 5, tav. XV, fig. 8.
Lepralia — Waters. *Gambier*, pag. 269, tav. VII, fig. 3.
— — Hincks. *Brit. mar. Pol.*, pag. 300, tav. XLVII, fig. 1-4.

Comune nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina. Nella Collezione Rigacci alcuni esemplari erano classificati come *Retepora echinulata* Blainv., ed altri come *Retepora pustulata var.* Defrance.

Il portamento è come al solito foliaceo, loboso; un interessante esemplare mi ha mostrato la varietà

adnata, incrostante cioè una valva di *Pectunculus*. Il WATERS (*Napoli*, l. c.) già fa cenno di questo habitus, ed aggiunge anche di aver raccolto esemplari allo stadio di *Hemeschara* (l. c., pag. 43).

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, nei mari Inglesi, al Capo di Buona Speranza, nell'Oceano Indiano ecc.

37. **Hipporina foliacea** ELL. et SOL. var. **bidentata** MILNE-EDWARDS sp. 1836.

Eschara bidentata EDWARDS. *Sur les Eschares*, pag. 38, tav. III, fig. 2, 2*a*.

Comune colla specie.

38. **Hippoporina Pallasiana** MOLL (**Eschara**) 1803.

Eschara Pallasiana MOLL. *Die Seerinde*, pag. 64, tav. III, fig. 13.
Lepralia — HINCKS. *Br. Mar. Pol.*, pag. 297, tav. XXIV, fig. 4, tav. XXXIII, fig. 1-3.
— — SMITT. *Krit. Scand. Hafs-Bryoz.*, pag. 19, tav. XXVI, fig. 93.

Rara nelle sabbie argillose grigie della Farnesina; incrosta Fissurella e Pectunculus.
Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico settentrionale.

39. **Hippoporina adpressa** BUSK (**Lepralia**) 1852.

Lepralia adpressa BUSK. *Br. Mar. Cat.*, parte II, pag. 82, tav. CII, fig. 3, 4.
— — HINCKS. *Brit. mar. Pol.*, pag. 307, tav. XXXIII, fig. 5-7.
— *lata* MANZONI. *Br. Plioc. ital.*, 1.ª contr., pag. 20, tav. I, fig. 6.
— — WATERS. *Napoli*, pag. 42, tav. XV, fig. 12, 13.
— *cupulata* MANZONI. *Br. Plioc. ital.*, 3.ª contr., pag. 13, tav. IV, fig. 21.
— — WATERS. *Bruccoli*, pag. 9, tav. XXI, fig. 6.
— *Kirchenpaueri* MANZONI. *Sup. Br. Medit.*, pag. 8, tav. III, fig. 3.
— — HELLER. *Adriatic*, pag. 105, tav. II, fig. 11.

Non molto frequente nelle sabbie argillose grigie della Farnesina. Incrosta quasi sempre delle piccole *Nassae*, l'ho rinvenuta pure sopra *Natica* e *Turritella*.
Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico.

Gen. **Myriozoum** DONATI 1750.

DONATI VITALIANO. *Della storia Naturale marina dell'Adriatico*, pag. LV, tav. VII, fig. A-H. (Venezia 1750).

40. **Myriozoum truncatum** PALLAS 1766.

Madrepora corallum fistulosum BATARRA (BONANNI). *Rer. nat. Hist.*, pag. 172, tav. XLVI, fig. VI.
Millepora punctata PHILIPPI. *Tert. nord. Deutsch.*, pag. 67, tav. I, fig. 23.
Myriozoum punctatum REUSS. *Fau. deutsch. Oberolig.*, pag. 50, tav. IX, fig. 2.
— *truncatum* MANZONI. *Castrocaro*, pag. 4, tav. I, fig. 3*a b c d*.

Myriozoum truncatum NEVIANI. *Dal Tacina al Neto,* pag. 27. (estr.).
— — PERGENS. *Bry. d. Tasmajdan,* pag. 10, con lunga sinonimia.
— *punctatum* NEVIANI. *Le colline di Santa Maria* (Catanzaro), pag. 14 (estr.).

Comune nelle sabbie gialle e grigie al Pigneto nella Valle dell'Inferno, a Villa Madama, ed alla Farnesina. Porta alle volte incrostazioni di altri Briozoi.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico settentrionale.

Gen. **Schizoporella** HINCKS 1880.

Le numerose specie di questo genere si possono distinguere in vari gruppi tenendo conto della assenza o presenza degli avicolari o dei vibracoli; della forma della mandibola degli avicolari che può essere acuta o rotondeggiante (avicolario spatolato), della loro posizione ecc. Occupandomi ora delle sole specie che imprendo a descrivere distinguo cinque gruppi e cioè:

A. Zoeci privi di avicolari e vibracoli

1. *Schizoporella Clerici* NEVIANI n. sp.
2. *Schizoporella pulchra* NEVIANI n. sp.

B. Zoeci con vibracoli sottoboccali o laterali, alle volte i vibracoli sono solo presenti nelle forme adulte

3. *Schizoporella linearis* HASSALL.
4. » *biaperta* MICHELIN.
5. *Schizoporella Cavolini* NEVIANI n. sp.
6. » *romana* NEVIANI n. sp.

C. Zoeci con vibracoli a mandibola acuta, quasi sempre laterali

7. *Schizoporella Meli* NEVIANI n. sp.
8. » *sulcata* NEVIANI n. sp.
9. » *Rigacci* NEVIANI n. sp.
10. » *vulgaris* MOLL.
11. *Schizoporella Dutertrei* AUDOUIN.
12. » *globulifera* NEVIANI n. sp.
13. » *unicornis* JOHNSTON.
14. » *sanguinea* NORMAN.

D. Zoeci con avicolari mediani a mandibola breve arrotondata

15. *Schizoporella profunda* NEVIANI n. sp.

E. Zoeci con avicolari mediani lunghi spatolati

16. *Schizoporella auriculata* HASSALL.

41. **Schizoporella Clerici** NEVIANI n. sp. — Tav. VI [Tav. II], fig. 1.

NEVIANI. *Nota preliminare* ecc., pag. 68 (estr. 4).

Zoeci piccoli subesagonali a contorno curvilineo; frontale perfettamente liscia, senza avicolari: orifizio subcircolare con incisura inferiore a lati paralleli.

Ovicelli globosi piccoli.

Dimensioni medie di otto zoeci

Lunghezza dei zoeci	mm. 0,40	Diametro trasverso degli orifici .	mm. 0,08
Larghezza »	» 0,30	» » degli ovicelli.	» 0,17

Una sola colonia dalle sabbie gialle di Valle dell'Inferno. Incrosta la superficie interna della valva di una *Cardita*. Molti zoeci hanno la frontale e gli ovicelli guasti.

42. **Schizoporella pulchra** Neviani n. sp. — Tav. V [Tav. I], fig. 36, 37.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 68 (estr. 4).

Bellissima specie, rappresentata da varie colonie incrostanti alcune bivalvi — *Pectunculus* in prevalenza — delle sabbie argillose grigie della Farnesina.

I zoeci disposti in quinconce hanno l'apertura tipica del genere; l'insenatura del labbro inferiore è subtriangolare. Il peristoma alquanto elevato sottile nella parte superiore si fa più grosso nella parte inferiore, includendo la descritta insenatura. Nel margine superiore notansi le inserzioni delle spine orali, delle quali alle volte una sola è evidente, altre volte se ne scorgono tre. La frontale è minutamente granellosa, e presenta degli incavi irregolarmente disposti, di vario diametro, a contorno grossolanamente poligonale; nel fondo di questi incavi delle apérture subtrigone rivolte verso il centro sono riunite in vario numero, avendone osservate alcune con due ed altre con sei, essendo però più frequenti quelli con quattro o cinque fenditure. L'ovicello, globoso, è parimente perforato; nella parte rivolta verso l'apertura zoeciale presenta una insenatura seminulare. Non ho trovato traccia di avicolari o di vibracolari.

Questa *Schizoporella,* si allontana molto da quelle note del Mediterraneo, solamente coi giovani zoeci della *S. serratimargo* Hincks, vivente nell'Adriatico, avrebbe qualche affinità per la forma dell'apertura e del peristoma; non saprei a quale altra specie vivente o fossile poterla avvicinare.

I zoeci variabili al solito di forma, hanno contorno più o meno esagonale, con lati rettilinei o curvi; grandezza media di mm. 0,56 X 0,45; gli ovicelli hanno un diametro medio di mm. 0,38, e le aperture zoeciali misurano alla base la larghezza di circa mm. 0,1.

43. **Schizoporella linearis** Hassall **(Lepralia)** 1842. — Tav. V [Tav. I], fig. 35.

Lepralia linearis Hassall. *A. M. N. H.* VII, pag. 368, tav. IX, fig. 8.
— — Johnston. *Brit. zooph.*, ed. 2ª, pag. 308, tav. LIV, fig. 11.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 71, tav. LXXXIX, fig. 1-3.
— — Manzoni. *Brioz. plioc. ital.*, 3.ª contr., pag. 5, tav. I, fig. 4.
— — Manzoni. *Castrocaro,* pag. 30, tav. III, fig. 37.
Schizoporella linearis Hinchs. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 247, tav. XXXVIII, fig. 5-10.
Lepralia tenella Reuss. *Br. Mioc. Austr.-Ung.*, pag. 23, tav. VI, fig. 3, 4.

Poche colonie dalle sabbie gialle e grigie della Valle dell'Inferno e della Farnesina; incrostante una valva di *Corbis,* frammenti di *Venus*, *Pectunculus* ed altri molluschi. Presenta sempre la varietà con un vibracolo posto sotto l'apertura zoeciale un poco di lato a sinistra od a destra, come osservasi nella figura da me disegnata.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico settentrionale.

44. **Schizoporella biaperta** Michelin **(Eschara)** 1842.

Hippothoa biaperta Smitt. *Flor. Bry.,* 2.ª parte, pag. 46, Tav. VIII, fig. 173-176.
— *divergens* form. *laxa* Smitt. *L. c.,* pag. 47, tav. IX, fig. 177.

Lepralia biaperta Busk. *Crag Pol.*, pag. 47, tav. VII, fig. 5.
— — Manzoni. *Castrocaro*, pag. 21, tav. II, fig. 28.
Schizoporella biaperta Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 255, tav. XL, fig. 7-9.

Rarissima nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina. Una bella colonia incrosta un ramo di *Sch. Romana* Nev.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico settentrionale, Florida, Pacifico boreale e sulla costa dei Somali (Museo zoologico R. Univ. Roma. Nev.).

45. **Schizoporella Cavolini** Neviani n. sp. — Tav. VI [Tav. II], fig. 2.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 68 (estr. 4).

Specie polimorfa per il diverso portamento del peristoma. Nei zoeci giovani l'orificio superiormente semicircolare, è rettilineo di sotto con incisura; il peristoma di poco elevato presenta tre spine orali. Negli adulti il peristoma si eleva, determina un orificio secondario subcircolare, e nella parte inferiore presenta di solito un dente conico mediano e due sporgenze tubiformi perforate in cima; tubi ai quali assegno l'ufficio di porta vibracoli. La frontale è finamente granellosa e presenta costantemente degli origelli marginali.

Le colonie sono sempre incrostanti, specialmente i *Pectunculus;* hanno poca estensione, e per lo più di forma circolare. Per quanto abbia ricercato non ho potuto vedere l'ancestrula per determinarne la forma.

Tutti gli esemplari provengono dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Medie dimensioni di alcuni zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0, 57	Larghezza dell'orificio primario . .	mm. 0, 10
Larghezza —	» 0, 36	Lunghezza dei tubi porta vibracoli .	» 0, 09

46. **Schizoporella romana** Neviani n. sp. — Tav. V [Tav. I], fig. 31-34.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 68 (estr. 4).

Questa specie è abbondantissima specialmente nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e Farnesina, trovasi pure nelle sabbie argillose grigie di quest'ultima località. Nelle collezioni l'ho trovata indicata coi più diversi nomi riferiti però sempre al genere *Cellepora* (*pumicosa, palmata, supergiana*) per il portamento del zoario. I caratteri che contraddistinguono questa forma sono:

Zoeci più o meno globulosi od urceolati, quasi sempre adnati; orificio primario con seno semplice o triplo; il peristoma dà luogo ad un orificio secondario subcircolare, a margine calloso sporgente inferiormente in un umbone diritto o ricurvo lateralmente con un' apertura vibracolare. Frontale intera nel mezzo, con una serie di origelli marginali.

Medie dimensioni di otto zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0, 70	Larghezza dei zoeci	mm. 0, 40
Diametro degli orifici	» 0, 15		

Negli esemplari da me studiati, l'accrescimento dei zoari si fa per sovrapposizione di strati, determinando masse stratificate celleporoidi variamente foggiate; molti esemplari contengono *Cryptangia parassita* M. E.

Fece cenno di questa mia specie il dott. De Angelis nel suo lavoro *I Corallari fossili dei terreni terziari del Gabinetto di Storia Naturale R. Istituto Tecnico di Udine* (Rivista Ital. di Sc. Natur., pag. 10, estr., Siena 1895).

Per alcuni caratteri questa forma andrebbe ascritta al genere *Osthimosia* Jull. ma non ho creduto di fare tale riferimento avuto riguardo all'assenza, almeno negli esemplari studiati, di avicolari di sostituzione sparsi fra i zoeci, che è uno dei caratteri stabiliti dal Jullien al suo genere.

47. **Schizoporella Meli** Neviani n. sp. — Tav. VI [Tav. II], fig. 3.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 69 (estr. 5).

Zoeci romboidali, o sub-esagonali con margine superiore curvilineo. Orificio quasi circolare con seno non molto esteso. Peristoma a cordoncino poco elevato. Lateralmente sulla frontale un grande avicolario con mandibola acuta sporgente sul vicino zoecio; base e forame avicolariale rotonda; frontale granellosa. Negli individui giovani si nota la presenza di origelli marginali. Ovicello globuloso, piccolo, poco sporgente.

Dimensioni medie di alcuni zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0, 48	Lunghezza degli avicolari.	mm. 0, 40
Larghezza dei zoeci	» 0, 22	Diametro degli ovicelli	» 0, 21
Diametro degli orifici	» 0, 11		

Una sola colonia incrostante una *Fissurella* proveniente dalle sabbie gialle della Valle dell'Inferno.

48. **Schizoporella sulcata** Neviani n. sp. — Tav. VI [Tav. II], fig. 4, 5.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 69 (estr. 5).

Zoeci subromboidali o subesagonali a contorno poco regolare. Bocca rotondeggiante superiormente, insinuata di sotto; la frontale solcata irregolarmente in modo da limitare delle aree poligonali con margini ondulati, per lo più attraversate da un poro centrale; un avicolario laterale presso la parte inferiore dell'apertura zoeciale diretto in fuori con mandibola acuta in alto. I zoeci posti sul margine del zoario laminare sono provvisti di avicolari molto più grandi con apertura rivolta in fuori, e mandibola acuta in alto; questo maggior sviluppo dipende dalla libertà di accrescimento dovuto alla loro posizione.

Frequente nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina, ed in quelle ghiaiose di Acquatraversa.

Dimensioni medie di alcuni zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0, 52	Lunghezza dei piccoli avicolari . . .	mm. 0, 16
Larghezza dei zoeci	» 0, 35	Lunghezza dei grandi avicolari . . .	» 0, 63
Larghezza delle aperture zoeciali.	» 0, 08		

49. **Schizoporella Rigacci** Neviani n. sp. — Tav. VI [Tav. II], fig. 7.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 69 (estr. 5).

Zoeci esagonali a lati curvilinei; orificio superiormente semicircolare, inferiormente rettilineo, incisura breve rettangolare. Frontale con radi origelli irregolarmente sparsi; uno o due avicolari con mandibola acuta rivolta in alto. Ovicelli piccoli, globosi. In alcuni zoeci il margine superiore si presenta crenulato in modo da dare un' apparenza di cresta.

Medie dimensioni di sei zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0, 54	Lunghezza degli avicolari.	mm. 0, 15
Larghezza dei zoeci	» 0, 41	Diametro degli ovicelli	» 0, 20
Diametro degli orifici	» 0, 13		

Rarissima nelle sabbie argillose grigie della Farnesina, (dalla collezione Rigacci).

50. **Schizoporella vulgaris** Moll **(Eschara)** 1803. — Tav. VI [Tav. II], fig. 13.

Eschara vulgaris Moll. *Die Seerinde,* pag. 61, tav. III, fig. 10.
Lepralia — Waters. *Bruccoli,* pag. 5, tav. XXI, fig. 22.
— — Waters. *Napoli*, pag. 31, tav. X, fig. 1-2.
— *otophora* Reuss. *Br. Mioc. d'Austr.*, pag. 164, tav. VIII, fig. 5.
— *intermedia* Reuss. l. c., pag. 20, tav. VIII, fig. 11.
— *tumida* Manzoni. *Castrocaro*, pag. 25, tav. III, fig. 33.
Schizoporella vulgaris Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 244, tav. XV, fig. 5, 6, tav. XXXVII, fig. 7.

Non molto comune nelle sabbie argillose grigie della Farnesina; aderente specialmente alle valve di *Pectunculus.* Un esemplare giovane (v. fig. 13) presenta lungo la linea mediana della frontale una porzione sottilissima e translucida; questa si deve ritenere come non completamente calcificata, e ci dimostra ad evidenza il modo di accrescimento della frontale dai margini verso il centro.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico.

51. **Schizoporella Dutertrei** Audouin **(Flustra)** 1826. — Tav. VI [Tav. II], fig. 6.

Lepralia Woodiana Busk. *Crag Pol.,* pag. 42, tav. VII, fig. 1 e 3.
— *aurita* Reuss. *Septarienthon*, pag. 62, tav. VII, fig. 13.
— *otophora* Manzoni. *Castrocaro,* pag. 23, tav. III, fig. 30, 30*a*.
— *brachicephala* Seguenza. *For. terz. Reggio*, pag. 82 e 129.
Mastigophora Dutertrei. Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 279, tav. XXXVII, fig. 1, 2.

Riporto, per la prima volta, la *Flustra Dutertrei* Aud. al genere *Schizoporella* per la forma dell'apertura zoeciale; abbandono il genere *Mastigophora* stabilito dall'Hincks ed accettato dal Waters (*Bry. Aldinga,* pag. 301) perchè in questa specie non è costante la presenza dei vibracoli ai lati dell'apertura zoeciale. Negli esemplari delle sabbie argillose grigie della Farnesina i vibracoli sono sostituiti da avicolari; questa variazione sembra sia sfuggita all'Hincks, giacchè esso pure cita come sinonimo la *Lepralia Woodiana* del Crag ove si hanno avicolari e non vibracoli.

Fossile dall'Oligocene. Vivente nel Mediterraneo, Mar Rosso, Madeira e Mari Inglesi.

52. **Schizoporella globulifera** Neviani n. sp. — Tav. V [Tav. I], fig. 38.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 70 (estr. 6).

Non ho trovato fra le numerose *Schizoporellae* viventi e fossili, alcuna da riferire alla specie da me rinvenuta con certa frequenza nelle sabbie della Farnesina, aderente per lo più a valve di *Pectunculus.* Le maggiori affinità si hanno colla *Schiz. magnifica* Hks. dell'Adriatico, colla *Hippothoa divergens* Smitt dei mari della Florida, ed in parte anche colla comunissima *Schiz. unicornis* John.

I zoeci della *Schiz. globulifera* sono a contorno irregolarmente esagonale a lati curvilinei; la frontale non molto rigonfia nel mezzo, è rugulosa e finamente punteggiata, l'apertura zoeciale superiormente semicircolare presenta al disotto un margine alle volte lievemente inclinato, e si protende in una incisura per lo più triangolare; un leggero bordo pianeggiante la circonda. Ai lati uno o due avicolari — alle volte mancanti del tutto — sono portati da una base globulosa abbastanza rilevata; la mandibola con punta acuta rivolta in

alto converge quasi sempre verso il mezzo del zoecio. L'ovicello ha forma di un globetto molto rilevato, subellittico; appoggia sulla frontale del zoecio superiore senza interessarla menomamente, il che fa sì che molto frequentemente essi mancano.

Dimensioni medie osservate in otto zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0, 59	Lunghezza degli avicolari	mm. 0, 13
Larghezza dei zoeci	» 0, 45	Diametro trasverso degli ovicelli .	» 0, 25
Larghezza dell'apertura zoeciale .	» 0, 08		

53. **Schizoporella unicornis** Johnston **(Lepralia)** 1847. — Tav. VI [Tav. II], fig. 8-11.

Lepralia unicornis Johnston. *Brit. Zooph.*, ed. 2ª, pag. 320, tav. LVII, fig. 1.
— — Busk. *Crag Pol.*, pag. 45, tav. V, fig. 4.
— *tetragona* Manzoni. *Br. Plioc. Ital.*, 3.ª contr., pag. 8, tav. II, fig. 10.
— — Reuss. *Br. mioc. Austr.-Ungh.*, pag. 159, tav. VII, fig. 1-3.
— *ansata* Manzoni. *Castrocaro*, pag. 19, tav. II, fig. 24.
— *radiato-porosa* Seguenza. *For. Terz. Reggio*, pag. 129, tav. XII, fig. 19.
Eschara quadrilatera Seguenza. *L. c.*, pag. 207, tav. XV, fig. 15.
Schizoporella unicornis Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 238, tav. XXXV, fig. 1-5.

Specie comunissima nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e specialmente nelle sabbie argillose grigie della Farnesina. Incrosta ogni sorta di molluschi, briozoari eretti; e spesso trovasi in forma celleporoide. Alcuni esemplari della collezione Rigacci erano classificati per *Eschara Sedgwichii* Edw. La fig. 8 rappresenta quattro zoeci di una forma più affine alla tipica, e presi da una colonia incrostante; le fig. 9 e 10 sono di zoeci appartenenti ad una colonia celleporoide, notisi qui la deformazione dei zoeci medesimi che si comprimono l'un l'altro; finalmente nella fig. 11 ho rappresentato alcuni zoeci a forma *tetragona* di una colonia incrostante.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo ed in tutto l'Atlantico.

54. **Schizoporella unicornis** John. sp. var. **ansata** Gray (sp.) 1848.

Escharina ansata Gray. *Cat. Brit. Anim. Brit. Mus.*, vol. I, pag. 124.
Lepralia — Busk. *Crag Pol.*, pag. 45, tav. VII, fig. 2.
— — Johnston. *Brit. Zooph.*, ed. 2ª, pag. 307, tav. LIV, fig. 12.
— — Manzoni. *Br. plioc. ital.*, 3.ª Contr., pag. 9, tav. II, fig. 11, 12, tav. III, fig. 13.
— — Manzoni. *Supl. Br. Medit.*, pag. 9, tav. III, fig. 5.
— *spinifera* Manzoni. *Br. plioc. ital.*, 1.ª Contr., pag. 23, tav. II, fig. 11.
Mollia vulgaris forma *ansata* Smitt. *Krit. Skand. Hafs. Bryoz.*, pag. 15, tav. XXV, fig. 79-82.

Questa varietà, ritenuta da molti autori come specie distinta, è molto comune insieme colla specie tipica.

55. **Schizoporella sanguinea** Norman **(Hemeschara)** 1860.

Escharella sanguinea Smitt. *Flor. Bryoz.*, pag. 54, tav. VIII, fig. 164, 165.
Lepralia pertusa Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 80, tav. LXXVIII, fig. 2.
— — Manzoni. *Sup. Br. Medit.*, pag. 79, tav. II, fig. 5, 6.

Lepralia pertusa Manzoni. *Castrocaro,* pag. 32, tav. IV, fig. 48.
Schizoporella sanguinea Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 252, tav. XXXIX, fig. 6, 7.

Comunissima nelle sabbie gialle del Pigneto in Valle dell'Inferno, a Villa Madama, e nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina. Si presenta sempre in lamine bizoeciali; frequentemente sono incrostate da altri briozoari.

Nella collezione Rigacci alcuni esemplari erano determinati per *Adeone lamellosa* Mich. ed altri per *Eschara porosa* Edw.

Fossile dal Miocene (Pergens. *Br. mioc. Rus. Mer.*, pag. 5). Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico settentrionale.

56. **Schizoporella profunda** Neviani n. sp. - Tav. VI [Tav. II], fig. 12.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 70 (estr. 6).

Zoeci sub-ovoidali con margine sinuoso irregolare; l'apertura è situata nel fondo di una cavità, che presenta un margine (orificio secondario) irregolare a denti rotondeggianti. La frontale è qua e là provvista di origelli marginali. Può esservi un piccolo avicolario ventrale subellittico, obliquamente disposto. Gli oeci globosi piccoli sono quasi sempre presenti.

Media lunghezza dei zoeci . . .	mm. 0, 48	Larghezza delle aperture zoeciali .	mm. 0, 09
Media larghezza dei zoeci . . .	» 0, 33	Diametro degli oeci	» 0, 20

Questa specie ha le massime affinità colla *Cellepora digitata* Waters (Napoli, pag. 198, tav. XIV, fig. 13). Nelle collezioni del Museo geologico di Modena, ho veduto due esemplari che il dott. Namias ha determinato per *C. avicularis* Hks. (*Contr. Br. Mod. Piac.,* pag. 36), che mi sembra si debbano riferire alla mia specie; se non che negli esemplari che io possiedo gli avicolari sono molto più rari. Il prof. Meli ne possiede uno, già appartenente alla collezione Conti, determinato come *Eschara porosa* Edw.

Dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

57. **Schizoporella auriculata** Hassall **(Lepralia)** 1842.

Lepralia auriculata Manzoni. *Sup. Br. Medit.,* pag. 6, tav. II, fig. 3.
— *ochracea* Hincks. *Dev. and. Cornw.,* pag. 206, tav. XII, fig. 3.
Schizoporella auriculata Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 260, tav. XXIX, fig. 3-9.
— — Hincks. *Pol. Adriat.,* pag. 270, Tav. X, fig. 8.
Escharella auriculata Smitt. *Krit. Skand. Hafs-Bryoz.,* pag. 12, tav. XXIV, fig. 58, 59.

Non molto comune, per lo più ha portamento celleporoide, costituita cioè di vari strati sovrapposti che originano masse globose, attraversate spesso da *Cryptangia parasita* E. H. - Vedi a questo proposito quanto ha scritto il dott. G. De Angelis (*I zoantari fossili dei dintorni di Roma.* Boll. Soc. Geol. Ital., vol. XII, pag. 12).

Nella collezione Rigacci gli esemplari di questa specie erano confusi con altre Cellepore.

Dalle sabbie gialle della Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, e nell'Atlantico settentrionale.

Gen. **Teuchopora** Neviani n. g.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 66 (estr. 2).

Il conte Manzoni descrisse nel suo magistrale lavoro sui Briozoi del Pliocene antico di Castrocaro una *Alecto castrocarensis* Mnz., ed una *Alecto parassita* Heller e quest'ultima specie determinò pure, nel medesimo lavoro, come *Aetea sica* Couch. Nella revisione che io feci di quella memoria accettai, per la seconda specie il genere *Aetea*, riferendola però alla *A. recta* Hincks., confermando così che il Briozoo in discorso era da ritenersi per un Cheilostomato, e non per un Ciclostomato. Contemporaneamente feci osservare che *Alecto castrocarensis* era parimente un Cheilostomato, e dubitativamente lo riferii al medesimo genere *Aetea*, ed in proposito scrissi: Inoltre l'apertura, circondata da una forte callosità, presenta nei zoeci meglio conservati una piccola incisura nella parte inferiore, come notasi nelle *Schizoporellae* ed in molte *Celleporae*; tale carattere, ed anche il portamento dei zoeci che si allontana da quello delle comuni *Aeteae*, giustificherebbe la formazione di un nuovo genere, ma di ciò mi occuperò in altro lavoro che spero pubblicare fra qualche tempo.

Ecco giunto il momento opportuno. Fra i fossili favoritimi dal cav. Zuccari, ho trovato un frammento di *Pecten* incrostato da alcune colonie stupendamente conservate della *A. castrocarensis*. Vi ho rinvenuti tutti i dati più caratteristici, quindi non ho alcun dubbio sulla identificazione. Per le ragioni suesposte, dovevo togliere la specie dal genere *Aetea*, ma non conoscendo alcun genere al quale poterlo riferire mi decido a crearne uno nuovo, che chiamo *Teuchopora* (da τεῦχος = vaso); di esso genere la caratteristica è la seguente:

" Zoeci a forma di vasetti, orceolati, rigonfi in basso, con collo non molto lungo, incrostanti, disposti verticalmente sulla superficie d'attacco, o più o meno adagiati di fianco. Ancestrula piccola, subcilindrica. Zoario incrostante, dicotomo, con zoeci in una, due o più serie alterne ".

Sono molto in dubbio circa al riferimento di questo genere ad una delle famiglie conosciute, ed anche per questo riguardo sarei tentato di fondare una nuova famiglia, che potrei chiamare delle *Teuchoporinae*, ma per la presenza, per quanto non costante, di un seno nell'apertura zoeciale pongo provvisoriamente il mio nuovo genere in seguito alle *Schizoporellae*.

58. **Teuchopora castrocarensis** Manzoni **(Alecto)** 1875. — Tav. VI [Tav. II], fig. 14.

Manzoni. *Castrocaro*, pag. 40, tav. VI, fig. 71, 71.

Alcune colonie incrostanti una valva di *Pecten*, dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.
Fossile dal Pliocene antico.

Gen. **Osthimosia** Jullien 1888.

J. Jullien ha fondato questo genere per includervi parte delle specie che gli autori ascrivano all'antico genere *Cellepora* di Fabricius, che, come ho avuto occasione di dire altrove, oggi non ha più ragione di esistere. I caratteri assegnati dal chiaro zoologo francese a questo genere sono i seguenti:

Zoeci con orificio a labbro posteriore leggermente concavo, che porta nel suo mezzo un taglio più largo in alto che in basso, prendendo grossolanamente la forma di un V, e che si prolunga in fuori in una sorta di manicotto che porta degli avicolari, o l'ovicello nei zoeci fertili. Gli origelli sono marginali negli indi-

vidui coricati e dispersi fra quelli che si raddrizzano in mezzo alle colonie. Sonvi pure frequentemente degli avicolari dispersi sopra i zoeci o fra essi. Mancano le spine orali.

Osthimosia è posto da JULLIEN nella famiglia delle *Osthimosidae* fra gli *Aneucleithria Tremagastra.*

59. **Osthimosia coronopus** S. WOOD **(Cellepora)** 1850.

Cellepora coronopus BUSK. *Crag Pol.*, pag. 57, tav. IX, fig. 1-3.
— — MANZONI. *Brioz. plioc. ital.*, 4.ª Contr., pag. 13, tav. III, fig. 18, 19.
— *tubigera* BUSK. *Crag Pol.*, pag. 60, tav. IX, fig. 8 e 10.
— — WATERS. *Bruccoli*, pag. 11, tav. XXI, fig. 20, 21.
— — MANZONI. *Brioz. plioc. ital.*, 2.ª Contr., pag. 14, tav. IV, fig. 25.
— — NEVIANI. *Le Colline di Santa Maria (Catanzaro)*, pag. 14 (estr.).

Specie straordinariamente frequente nelle sabbie gialle e nelle sabbie argillose grigie di Monte Mario, Valle dell'Inferno, Farnesina ed Acquatraversa; vi si rinviene in esemplari giovani di piccole dimensioni, ed adulti molto grandi, globosi sempre; e soventi contengono la *Cryptangia parassita* E. H.

Nella collezione RIGACCI ho trovato esemplari con vari cartelli portanti diverse determinazioni, e cioè: *Polytrema?* RISSO; *Millepora* = LINNEO; *Monticulipora?* D'ORB.; *Cellepora pumicosa* LK.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, e nell'Atlantico settentrionale.

Gen. **Smittia** HINCKS 1879.

Questo genere dell'HINCKS non è troppo ben definito, e sia nei lavori dello stesso zoologo, sia in quelli di altri valenti, si trovano sotto il nome che ricorda uno dei più illustri studiosi dei Briozoari, comprese specie molto differenti. Così ad esempio il WATERS pone nelle *Smittiae* la maggior parte delle *Mucronellae* e delle *Phylactellae*. Io propongo, per non ingenerare troppa confusione, di mantenere il nome di *Smittia* già adottato da molti, e dividere le specie in vari gruppi ai quali si può dare il valore di sottogenere, nel seguente modo:

A. **Smittia** (senso stretto). Orificio primario suborbicolare, *margine inferiore dentato,* peristoma poco sporgente con o senza avicolario; il dente caratteristico si osserva per lo più in fondo ad una insenatura del peristoma.

1. *Smittia Landsborovii* JOHNSTON.
2. — *cheilostoma* MANZONI.
3. *Smittia reticulata* MAC GILLIVRAY.
4. — *reticulata* var. *systolostoma* MANZONI.

B. **Marsillea** (NEVIANI). Margine inferiore dell'orificio primario sinuato con avicolario; peristoma calloso.

5. *Smittia cervicornis* PALLAS.
6. *Smittia concinna* BUSK.

C. **Watersipora** (NEVIANI). Margine inferiore dell'orificio primario con ampio seno senza avicolario; peristoma nullo o poco sporgente.

7. *Smittia cucullata* BUSK.

D. **Phylactella** (HINCKS). Orificio primario senza avicolario; il peristoma laminaceo molto sporgente racchiude l'orificio anteriormente e lateralmente.

8. *Smittia Portisi* NEVIANI n. sp.
9. *Smittia labrosa* BUSK.

E. **Mucronella** (HINCKS). Orificio primario senza aviculario; il peristoma prende forma di un processo mucronato sul labbro inferiore, esso pure senza avicolario.

10. *Smittia coccinea* ABILDGAARD.
11. *Smittia variolosa* JOHNSTON.

F. **Reussia** (Neviani) come in *Mucronella,* ma il processo mucronato, che è poco sporgente porta all'apice un avicolario.

12. *Smittia regularis* Reuss (dubbia). 13. *Smittia Zuccari* Neviani n. sp.

G. **Palmicellaria** (Alder) come in *Reussia*, ma l'avicolario è portato dalla superficie interna del mucrone molto sporgente.

14. *Smittia Skenei* Solander.

Sottogen. **Smittia** (senso stretto) Hincks 1879 (gen.).

60. **Smittia Landsborovii** Johnston **(Lepralia)** 1847. — Tav. VI [Tav. II], fig. 16.

Lepralia Landsborovii Johnston. *Brit. Zooph.,* 2.ª ed., pag. 310, tav. LIV, fig. 9.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 66, tav. CII, fig. 1.
Smittia — Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 341, tav. XLVIII, fig. 6-9, tav. XXXVI, fig. 1, 2.
— — Neviani. *Livorno,* pag. 30, tav. IV, fig. 6.
Escharella — Smitt. *Krit. Skand. Hafs-Bryoz.,* pag. 60, tav. XXIV, fig. 63.

Rarissima. Una colonia aderente ad una valva di *Pectunculus*, dalle sabbie argillose grigie della Farnesina. Fossile nelle argille postplioceniche di Livorno. Vivente nel Mediterraneo, e diffusa nell'oceano Atlantico, Indiano, coste dell'Australia ecc.

61. **Smittia cheilostoma** Manzoni **(Lepralia)** 1869. — Tav. VI [Tav. II], fig. 29, 30.

Lepralia cheilostoma Manzoni. *Brioz. Plioc. Ital.,* 3.ª Contr., pag. 942, tav. IV, fig. 22.
— *ligulata* Manzoni. *Brioz. Plioc. Itat.,* 4.ª Contr., pag. 334, tav. III, fig. 17.
— — Manzoni. *Sup. Brioz. Mediter.,* pag. 9, tav. III, fig. 4.
Smittia cheilostoma Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 349, tav. XLII, fig. 7, 8.

Questa specie non rara alla Farnesina, sia nelle sabbie gialle, sia in quelle argillose grigie, sembra sia parimente rara in altre formazioni geologiche e nei mari odierni; difatti come fossile viene citata solo dal Manzoni a Castell'Arquato e Calabria, e dal Seguenza pure in varie località calabresi; Pergens la cita a Rodi (*Rhodos*, pag. 30); vivente poi è ricordata per il Mediterraneo dallo stesso Manzoni, e per i mari Inglesi dall'Hincks.

Alla Farnesina si mostra alquanto polimorfa; oltre alla forma subesagonale, con l'orificio allungato, provvisto inferiormente del dente caratteristico; si osservano dei zoeci con un peristoma elevato a forma di collaretto, che anteriormente determina un sottile mucrone impervio (fig. 30); nei zoeci fertili, l'ovicello è schiacciato, circondato da un grosso cordone, che delimita un'area depressa subquadrangolare a lati ricurvi (fig. 29); il cordone non presenta come negli esemplari di Castell'Arquato, e in quelli Inglesi delle granulazioni, essendo completamente liscio e pianeggiante.

62. **Smittia reticulata** Mac Gillvray **(Lepralia)** 1842.

Lepralia reticulata Mac Gillvray. *A. M. N. H.*, IX, 467.
— — Johnston. *Brit. Zooph.,* ed. 2.ª, pag. 317, tav. LV, fig. 10.
— — Manzoni. *Castrocaro,* pag. 31, tav. III, fig. 36.

Lepralia reticulata Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 66, tav. XC, fig. 1, tav. XCIII, fig. 1, 2, tav. CII, fig. 1.
Smittia — Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 346, tav. XLVIII, fig. 1-5.
Escharella Legentilii Smitt. *Krit. Skand. Hafs-Bryoz.*, pag. 10, tav. XXIV, fig. 50-52.

Specie abbastanza comune nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e Villa Madama, ed in quelle gialle e grigie della Farnesina: l'ho rinvenuta incrostante un briozoo celleporoide che non ho potuto determinare, come pure valve di *Chama, Pectunculus* ecc.

Nella mia revisione dei Briozoi di Castrocaro studiati dal Manzoni (3ª contr. pag. 19, estr.) ho detto che dalla specie tipica si passa alla var. *systolostoma*, che il Manzoni considerò come specie distinta. I numerosi esemplari avuti fra mano mi confermano in questa opinione.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, nei mari Inglesi, alle isole Falkland, N. Zelanda ecc.

63. **Smittia reticulata** Mac Gill. var. **systolostoma** Manzoni (sp.) 1875. — Tav. VI [Tav. II], fig. 22-27.

Lepralia systolostoma Manzoni. *Castrocaro,* pag. 32, tav. IV, fig. 49, 49 *a*.
Cellepora — Manzoni. *L. c.,* pag. 34, tav. V, fig. 58.
Celleporaria — Neviani. *Terz. da Stalletti al fiume Stilaro,* pag. 22 (estr.),
Smittia reticulata var. *systolostoma* Neviani. *La Collezione d. Brioz. di Castrocaro* ecc., pag. 19 (estr.).

Presento alcune figure di zoeci (fig. 22-26), che mostrano ad evidenza come si passi dalla forma tipica alla varietà. Aggiungerò che spesso nella stessa colonia sonvi zoeci delle varie forme, e solo raramente ho trovato colonie con zoeci della sola varietà. Anche alla Farnesina, nelle sabbie grigie specialmente, riscontrasi tanto la forma incrostante lepralioide, quanto la celleporoide.

In un esemplare della collezione Rigacci ho osservato un grosso avicolario sporadico, spatolato, del quale presento il disegno (fig. 27), la forma speciale di questo organismo mi sembra escludere si tratti di una ancestrula.

Questa varietà non è stata trovata vivente. Fossile dal Pliocene.

Sottogen. **Marsillea** Neviani 1895.

64. **Smittia cervicornis** Pallas **(Millepora)** 1766.

Eschara cervicornis M. Edwards. *Sur les Eschares,* pag. 15, tav. I, fig. 1.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 92, tav. CIX, fig. 7, tav. CXIX, fig. 1.
— *undulata* Reuss. *Crosara,* pag. 19, tav. XXXII, fig. 6.
— — Manzoni. *Brioz. mioc. Austr.-Ungh.*, pag. 13, tav. VII, fig. 24.

Comunissima in frustoli compressi di varia lunghezza nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno ed in quelle gialle e grigie della Farnesina.

Fossile dal Miocene inferiore. Vivente nel Mediterraneo, Mar Rosso, Atlantico settentrionale e boreale.

65. **Smittia concinna** Busk **(Lepralia)** 1852. — Tav. VI [Tav. II], fig. 20, 21.

1852. *Lepralia concinna* Busk. *Brit. Mar. Cat.,* parte 2ª, pag. 67, tav. XCIX, fig. 1-6.
1857. — — Alder. *Northumb. and Durham,* pag. 49.
1861. — — Hincks. *S. Devon and Cornwall,* pag. 201.
1861. — *aperta* Boeck. *Christiania,* pag. 50.

1867. *Lepralia concinna* Heller. *Bry. Adr.*, pag. 103.
1868. — — Busk. *Zoophyt. VIII*, pag. 284.
1868. — *bella* Norman. *Brit. Assoc. Reports*, pag. 306.
1880. *Porella concinna* Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 323, tav. XLVI, fig. 1-13.
1881. — — Hincks. *Bass's Straits.*, pag. 16.
1881. — — Ridley. *An. Mag. Nat. Hist.*, pag. 450.
1882. — — Waters. *Gambier*, pag. 271.
1884. — — Hincks. *Pol. Queen Charl. Isl.*, pag. 24.
1886. — — Lorenz. *Jan Mayen*, pag. 7.
1887. — — Waters. *Tert. Bry. New Zeal.*, pag. 63.
1887. — — Mac Gillvray. *Cat. Pol. Vict.*, pag. 26.

Ho riportato di questa bella specie tutta la bibliografia a me nota. Se le mie cognizioni in proposito sono esatte, dal soprascritto elenco si rileva che la *Lepralia concinna* è nota fossile solamente per opera del Waters nei terreni mio-pliocenici della Nuova Zelanda, ed in quelli postpliocenici di Mount Gambier nell'Australia meridionale.

Dal genere *Lepralia* fu dall' Hincks trasportata al genere *Porella*, ove rimase fino ad ora; io la porto al genere *Smittia*, sezione *Marsillea*, per i caratteri già esposti parlando del genere.

Nelle sabbie argillose grigie della Farnesina l'ho rinvenuta piuttosto frequentemente su frammenti di *Panopea*, *Pectunculus*, su Briozoi foliacei ecc.

Sottogen. **Watersipora** Neviani 1895.

66. **Smittia cucullata** Busk (**Lepralia**) 1852. — Tav. VI [Tav. II], fig. 15.

1852. *Lepralia cucullata* Busk. *Brit. Mar. Cat.*, 2.ª parte, pag. 81, tav. XCVI, fig. 4, 5.
1867. — — Heller. *Adriat.*, pag. 112.
1875. — — Manzoni. *Castrocaro*, pag. 31, tav. IV, fig. 47.
1879. — — Waters. *Napoli*, pag. 40, tav. X, fig. 4.
1879. — — Seguenza. *Form. Terz. Reg.*, pag. 83, 329, 370.
1884. *Microporella Watersi* De Stefani. *Jejo Mont. e Capo Vat.*, pag. 219.
1893. *Smittia cucullata* Neviani. *Seconda Contr. Br. fos. Ital.*, pag. 125.

De Stefani nell'opera citata scrive " *Microporella* (*Lepralia auct.*) *Watersi* sp. n. = *Lepralia cucullata* " (non Busk?) Manzoni *Brioz. di Castrocaro*, p. 31, tav. IV, fig. 47. La mia forma non è identica a quella " pliocenica di Castrocaro figurata dal Manzoni, ma, vista pure la sua costanza, a me sembra diversa dalla " vera *L. cucullata* Busk vivente per la forma rigonfia delle cellule che sono anche sempre alquanto isolate " superiormente ciò che solo talvolta accade nella *L. cucullata*, e per la forma perfettamente rotonda del- " l'apertura ".

Seguenza fa le seguenti osservazioni circa la medesima specie:

(V. l. c.) a pag. 83, Fossili Elveziani " N. 154 — *L. cucullata* Busk. Somiglia molto alla forma " rappresentata dal Manzoni tra i fossili di Castrocaro;

a pag. 329, Fossili Siciliani, " N. 363 — *L. cucullata* Busk. Questa specie ricorda presso a poco " la forma vivente illustrata da Waters;

a pag. 370, Fossili Saariani, " N. 523 — *L. cucullata* Busk. Le poche colonie raccolte ricordano

" la forma vivente illustrata dal WATERS, e parmi si allontanino perciò dalla forma pliocenica che vi rife-
" risce il MANZONI ".

Ho riportato quanto fu scritto circa questa specie dal DE STEFANI e dal SEGUENZA, perchè da quelle osservazioni apparirebbe che la forma pliocenica di Castrocaro, e quelle mio-plioceniche di Calabria fossero diverse dalle altre più recenti della stessa Calabria, e queste ultime si accordassero di più colle forme viventi; e per ciò si potrebbe realmente credere si trattasse di due specie diverse, e fosse così giustificata la nuova specie *L. Watersi* creata dal DE STEFANI. Ma ciò non è, ed in vero alla Farnesina, terreno recentissimo quanto il Siciliano o il Saariano di Calabria, si trovano forme identiche a quelle del Pliocene antico e dell'Elveziano; nella medesima località si trovano pure colonie con zoeci simili alle forme viventi, e fra queste sonvi pure zoeci di un altro tipo, che hanno cioè un umbone conico sottoboccale spesso impervio; cosicchè non di due specie, ma di una sola con diverse variazioni dobbiamo tener conto.

Miss JELLY nel suo *Syn. cat.*, pag. 125, pone ancora questa specie fra le *Lepraliae*, ma dato il significato ristretto ora attribuito a questo genere, che ho esposto più addietro (v. gen. *Hippoporina*), non è più possibile farlo; rimane quindi a vedere a quale genere si possa ascrivere. Fui su ciò molto tempo dubbioso, e nella mia revisione dei Briozoi di Castrocaro, mi decisi per il genere *Smittia*, considerando specialmente l'ampio seno (v. WATERS) che si riscontra nella forma vivente, e nelle fossili recenti; seno che non raggiunge mai tale ampiezza nelle *Schizoporelle;* e tenuto parimente conto dell'umbone sottoboccale che ho osservato. Certamente non è una *Smittia* tipica, e perciò l'ho posta in una sezione a parte, che ho denominata *Watersipora*.

Fossile dall'Elveziano. Vivente nel Mediterraneo e nei mari Inglesi.

Sottogen. **Phylactella** HINCKS (gen.) 1880.

67. **Smittia labrosa** BUSK (**Lepralia**) 1852. — Tav. VI [Tav. II], fig. 31.

Lepralia labrosa BUSK. *Brit. Mar. Cat.*, parte II, pag. 82, tav. XCII, fig. 1-3.
Alysidota — BUSK. *Crag Pol.*, pag. 26, tav. XXII, fig. 7.
Phylactella — HINCKS. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 357, tav. XLIII, fig. 1, 2.

Una sola colonia con individui molto ben conservati, ed incrostanti una valva di *Pectunculus*, delle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Questa specie conosciuta fossile solo nel Crag inglese (BUSK), non si è trovata vivente nel Mediterraneo, è comune specialmente nei mari inglesi.

La colonia da me studiata presenta i zoeci avvicinati a quinconce, e non in linee uniseriali come quelle del Crag; per i dettagli trovo le maggiori affinità colle figure e descrizione date dal BUSK nel *Brit. Mar. Cat.*

68. **Smittia Portisi** NEVIANI n. sp. — Tav. VI [Tav. II], fig. 18.

NEVIANI. *Nota preliminare* ecc., pag. 70 (estr. 6).

Graziosa specie della sezione *Phylactella*. Zoeci piccoli subrotondi a contorno curvilineo; orificio primario circolare con peristoma molto elevato che lo circonda inferiormente e lateralmente, posteriormente aperto e proteso in forma di alette; frontale lievemente rugosa. Avicolari presenti solo fra i zoeci adulti che spesso si deformano in modo da non poter più riconoscere la specie. Ovicelli globosi sovente contorti, per mostruosità possono raddoppiarsi. Zoario incrostante.

Dalle sabbie grigie della Farnesina. Incrosta *Ditrupa, Ostrea.*

Dimensioni medie di alcuni zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0, 43	Diametro degli orifici	mm. 0, 08
Larghezza dei zoeci	» 0, 32	Diametro degli ovicelli.	» 0, 16

Sottogen. **Mucronella** Hincks (gen.) 1880.

69. **Smittia coccinea** Abildgaard (**Cellepora**) 1806. — Tav. VI [Tav. II], fig. 28.

Cellepora coccinea Abild. *Zool. Danica,* pag. 30, tav. CXLVI, fig. 1, 2.
Lepralia — Manzoni. *Castrocaro,* pag. 16, tav. II, fig. 19.
— — Reuss. *Bryoz. mioc. Austr.-Ungh.,* pag. 155 (15), tav. VI, fig. 11.
— *pteropora* Manzoni. *Bryoz. plioc. ital.,* 3.ª Contr., pag. 4, Tav. I, fig. 3.
— — Reuss. *Crosara,* pag. 257 (45), tav. XXX, fig. 4.
— *peregrina* Manzoni. ibid., pag. 16, tav. I, fig. 5.
— *Ballii* Johnston. *Brit. zooph.,* ed. 2ª, pag. 321, tav. LVI, fig. 5.
Discopora appensa Smitt. *Krit. Skand. Hafs-Bryoz.,* pag. 27, tav. XXVII, fig. 177.
Mucronella coccinea Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 371, tav. XXXIV, fig. 1-6.
Smittia — Waters. *North. Ital. Br.,* pag. 21, tav. III, fig. 8.

Bellissima specie, molto comune nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e Monte Mario; nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina. Incrosta *Pectunculus, Panopea, Vola, Cellepora* ecc.

Fossile dal Miocene inferiore. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico settentrionale e boreale, N. Zembla.

70. **Smittia variolosa** Johnston (**Lepralia**) 1838. — Tav. VI [Tav. II], fig. 17.

Lepralia variolosa Busk. *Crag Pol.,* pag. 48, tav. IV, fig. 4 e 8, tav. VIII, fig. 8.
— — Johnston. *Brit. zooph.,* 2.ª ed., pag. 317, tav. LV, fig. 9.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.,* pag. 75, tav. LXXIV, fig. 3-5, tav. LXXV, fig. 1-3.
Cellepora serrulata Reuss. *Wien. tert.,* pag. 85, tav. X, fig. 12.
Lepralia tenera Reuss. *Brioz. Mioc. Austr.-Ungh.,* pag. 27, tav. II, fig. 4.
Mucronella variolosa Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 366, tav. LI, fig. 3-7.

Abbastanza comune nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno, ed in quelle argillose grigie della Farnesina; incrosta altri Briozoari come *Smittia cervicornis, Microporella polystomella,* così pure conchiglie varie; trovas anche con portamento celleporoide.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico e Pacifico.

Sottogen. **Reussia** Neviani 1895.

71. **Smittia regularis** Reuss (**Eschara**) 1865. — Tav. VI [Tav. II], fig. 19.

Eschara regularis Reuss. *Septarienthones,* pag. 69, tav. VI, fig. 13.
— *Helleri* Manzoni. *Brioz. foss. ital.,* 4.ª Contr., pag. 340, tav. IV, fig. 23.
— *regularis* Manzoni. *Austr.-Ungh.,* 2.ª part., pag. 61, tav. VI, fig. 23.

Piccola colonia escariforme con zoeci molto ben conservati, dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Riferisco con qualche dubbio questo esemplare alla specie del Reuss, e che forse meriterebbe di essere considerato come nuova forma; certo corrisponde in parte alle figure date dal Manzoni per il Miocene d'Austria ed Ungheria, specialmente con quelle delle lettere *a*, *b*. Nella tavola ho rappresentato alcuni zoeci che hanno un piccolo avicolario portato su di un dente entro il peristoma.

Questa è una delle poche specie che non conosco come vivente. Fossile nel Miocene di Torino e d'Austria-Ungheria.

72. **Smittia Zuccari** Neviani n. sp. — Tav. VI [Tav. II], fig. 32.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 70 (estr. 6).

Zoeci esagonali a contorno superiormente curvilineo. Orificio primario allungato; il peristoma nella parte inferiore sporge a formare un breve mucrone fornito all'apice di una piccola apertura vibracolare od avicolariale. Frontale rugosa con origelli marginali. Non ho trovato traccia di ovicelli.

Dimensioni medie di pochi zoeci:

Lunghezza dei zoeci	mm. 0, 50	Larghezza degli orifici	mm. 0, 11
Larghezza dei zoeci	» 0, 29		

Una colonia incrostante un frammento di *Nassa*, dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Questa specie ha molte affinità colla *Lepralia Grotriani* Stol. dell'Oligocene di Latdorf; ne differenzia specialmente per il peristoma che in quest'ultima specie è assai più sporgente.

Sottogen. **Palmicellaria** Alder (gen.) 1864.

73. **Smittia Skenei** Solander (**Millepora**) 1786.

Cellepora Skenei Busk. *Brit. Mar. Cat.*, 2.ª part., pag. 88, tav. CXXII, fig. 1-6.
— — Johnston. *Brit. Zooph.*, 2.ª ed., pag. 297, tav. LII, fig. 6-8.
Lepralia bicornis Busk. *Crag Pol.*, pag. 47, tav. VIII, fig. 6-7.
Palmicellaria Skenei Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 379, tav. LII, fig. 1-4.
— Waters. *Bairnsdale*, pag. 511, tav. XXII, fig. 9.
Porella Skenei Hincks. *An. Mag. Nat. Hist.*, ser. 6, vol. I, pag. 221 (fide Jelly, *Cat. Syn.*, pag. 208).

Ho detto innanzi per quali caratteri raggruppo la specie del Solander, alle *Smittiae*, accettando solo il nome di *Palmicellaria* per la sezione, o sottogenere.

Non rara nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e nelle sabbie argillose grigie della Farnesina. Incrosta *Murex*, *Cardita*, *Pectunculus*, in forma di piccole colonie circolari.

Fossile nel Crag d'Inghilterra e nel Pliocene d'Australia. Vivente nel Mediterraneo, nell'Atlantico settentrionale e boreale. Forse è questa stessa specie la *Cel. bicornis* vivente nel Mar Rosso (Namias, *Br. Mar. Rosso*, pag. 96).

Gen. **Umbonula** Hincks 1880.

Questo genere dell'Hincks, ha le massime affinità col genere *Smittia*, e con molta probabilità la *U. Verrucosa* Esp. che è la sola specie ora inclusa in questo genere verrà assegnata alle *Smittiae*. Io vi riporterò dubitativamente due specie tolte dalle antiche *Celleporae* per le quali forse converrebbe creare un nuovo genere.

74. **Umbonula? ramulosa** Linné (**Cellepora**) 1766-68. — Tav. VI [Tav. II], fig. 33.

Cellepora ramulosa Manzoni. *Brioz. plioc. ital.*, 4.ª Contr., pag. 334, tav. V, fig. 29, tav. VI, fig. 30.
— — Neviani. *Livorno*, pag. 33, tav. IV, fig. 9-12.
— — Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 401, tav. LII, fig. 7-9.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 87, tav. CIX, fig. 1-3.
— — Busk. *Crag Pol.*, pag. 58, tav. IX, fig. 2.
— — Manzoni. *Castrocaro*, pag. 35, tav. V, fig. 62.

Ho detto più volte che il genere *Cellepora* non può più oltre essere accettato nella nomenclatura dei Briozoi, quindi occorre cercare se specie già note ed a questo genere riferite si possano riportare ad altri generi ben determinati, allargando se occorre il valore diagnostico, o creare nuovi generi.

Per la *C. ramulosa* parmi conveniente riferirla al genere *Umbonula;* certo è che questa specie si presenta troppo frequentemente con forme che si allontanano da quella tipica delle *Umbonulae* (v. Hincks, *Brit. Mar. Pol.*, pag. 316), ma alle volte il carattere dell' umbone sottoboccale che sostiene un avicolario, si presenta così distinto che mi sembra giustificato il ravvicinamento fatto. Si veggono, fra le altre, le figure date dallo Smitt (*Krit. fört. Skand.*, 1868, tav. XXVIII, pag. 201, 202, 204, e 207) e dal Manzoni (4ª contr. *Br. plioc. it.*, tav. V, fig. 29, 29').

Abbastanza comune nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno, ed in quelle gialle ed argillose grigie della Farnesina. Alcuni esemplari contengono *Cryptangia parassita* H. A.

Nella collezione Rigacci erano indicate come *Celleporina* e *Celleporaria concentrica* Michl.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico.

75. **Umbonula? pumicosa** Linné (**Cellepora**) 1766-68.

Cellepora pumicosa Busk. *Brit. Mar. Cat.*, 2.ª part., pag. 86, tav. CX, fig. 4-6.
— — Johnston. *Brit. Zooph.*, 2.ª ed., pag. 295, tav. LII, fig. 1-3.
— — Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 398, tav. LIV, fig. 1-3.
— *ceratomorpha* Reuss. *Wien tert.*, pag. 80, tav. IX, fig. 25 *a-f*.
Lepralia — Reuss. *Bry. mioc. Austr.-Ungh.*, pag. 175, tav. III, fig. 6-8.

Per le ragioni esposte nello studio della precedente specie riporto la *C. pumicosa* al genere *Umbonula;* anche qui l'orificio suborbicolare ha un umbone ventrale ed alle volte laterale, con un avicolario sulla superficie interna od all'apice.

Piuttosto rara nelle sabbie gialle ed argillose grigie della Farnesina. Nelle vecchie collezioni il nome di *C. pumicosa* era attribuita a molte altre forme celleporoidi, come ho avuto occasione di dire precedentemente.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico settentrionale, boreale, Pacifico ecc.

Gen. **Tubucellaria** d'Orbigny 1851.

Poche sono le specie note di questo genere e cioè

1766. *T.* (*Cellularia*) *opuntioides* Pallas
1816. *T.* (*Cellaria*) *hirsuta* Lamouroux
1851. *T. fusiformis* d'Orbigny
1851. *T. clavata* d'Orbigny
1884. *T. coeca* Busk,

a queste aggiungo la seguente nuova specie:

76. **Tubucellaria Farnesinae** Neviani n. sp. — Tav. VI [Tav. II], fig. 34.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 71 (estr. 7).

Zoeci lageniformi allungati, con grosso tubo rivolto all'infuori, spesso con andamento leggermente curvo, qualche volta con un angolo discretamente sentito. Frontale levigata. Manca il poro centrale. Nella parte rigonfia sonvi larghi e radi origelli marginali.

Lunghezza media dei zoeci. . . mm. 0, 8 Diametro medio dell'orificio . . . mm. 0, 12

Zoario eretto cilindroide costituito da quattro serie di zoeci, disposti alquanto irregolarmente l'uno sull'altro.

Questa specie si distingue nettamente da quelle finora conosciute, per la mancanza di un poro mediano, come trovasi nella *T. opuntioides* Pal. e nella *T. hirsuta* Lmx.; il tubo è liscio e non costulato per il lungo come nella *T. opuntioides,* nella *T. fusiformis* d'Orb. e nella *T. clavata* d'Orb. Busk (*Challenger Polyzoa*, pag. 99) dà provvisoriamente il nome di *T. coeca* ad una specie rappresentata da due soli esemplari della collezione dello Challenger, per la quale indica i seguenti caratteri: superficie semplice sparsa di pori, assenza del poro mediano; ma non dà alcuna figura; sembra tuttavia che la mia specie sia più affine a quest'ultima del Busk, che alle precedenti. Per quanto l'esame minuto da me fatto sugli esemplari escluda il riferimento ad altro genere o specie, non taccio di aver notato molte rassomiglianze con la *Palmicellaria inermis* J. Jullien (v. *Travailleur,* pag. 21, tav. XVI, fig. 48).

77. **Tubucellaria Farnesinae** Neviani var. **cribrosa** n. var.

Il portamento del zoario è identico a quello della specie, parimente i zoeci conservano la stessa forma; solamente la frontale è bucherellata.

Un solo esemplare rinvenuto dal cav. Zuccari nelle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Gen. **Porina** d'Orbigny.

Per alcune osservazioni critiche di questo genere, vedi: Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* 1880, pag. 227.

78. **Porina borealis** Busk (**Onchopora**) 1860.

Porina borealis Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 229, tav. XXXI, fig. 4-6.
— — Neviani. *Livorno,* pag. 24, tav. IV, fig. 4, 5.
— — Neviani. *Rio Landa,* pag. 10 e 12.
Onchopora borealis Busk. *Zooph.,* pag. 213, tav. XXVIII, fig. 6, 7.
Anarthropora — Smitt. *Krit Skand. Hafs-Bryoz.,* pag. 8 e 67, tav. XXIV, fig. 25-29.
Tessaradoma — Smitt. *Flor. Bryoz.,* pag. 32, tav. VI, fig. 143-145.
— — Busk. *Challenger,* pag. 174, tav. XXIV, fig. 8.

Un solo frammento adulto dalle sabbie gialle della Valle dell'Inferno.
Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo ed Atlantico.

Gen. Retepora Imperato 1599.

Anche questo genere dovrà col tempo seguire la sorte di molti altri. Il portamento reticolato del Briozoario non è carattere sufficiente per una determinazione generica; già molti zoologi hanno cominciato a smembrare le specie in diversi generi, ma per ora non sono ancora stati osservati caratteri sufficienti per comprendervi tutte le specie note (sono circa sessanta quelle viventi), perciò mi sembra prudente conservare per il momento il genere d'Imperato.

79. Retepora cellulosa Linné (Millepora) 1758.

Retepora cellulosa Busk. *Crag Pol.*, pag. 74, tav. XII, fig. 1.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 93, tav. CXXI, fig. 3-8, tav. CXXIII, fig. 6.
— — Neviani. *Livorno*, pag. 32, tav. IV, fig. 8.

Comune nelle sabbie gialle di Valle dell' Inferno, Monte Mario e Farnesina, e nelle sabbie argillose grigie di quest' ultima località.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico settentrionale e boreale.

80. Retepora Beaniana King 1846.

Retepora Beaniana Busk. *Crag Pol.*, pag. 75, tav. XII, fig. 2, 5, 6, 7.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.*, pag. 94, tav. CXXIII, fig. 1-5.
— — Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 391, tav. LIII, fig. 1-5.

Seguendo l'esempio dell'Hincks, nel mio lavoro sui *Briozoi di Livorno* (pag. 32. estr.) riunii la *R. Beaniana* con la *R. cellulosa*. Gli esemplari ora avuti in esame, mi persuadono a distinguere le due specie secondo i caratteri esposti dal Busk nel celebre lavoro sui *Briozoi del Crag*. Osservo tuttavia che, sia nelle suddette due specie quanto in altre come nella *R. Couchii*, *R. foraminosa*, *R. Wallichiana* ed anche nella *R. simplex* i caratteri alle volte si confondono con tanta facilità, che non permettono una nitida distinzione fra l'una e l'altra delle specie accennate, e che molti dei più esperti zoologi di questo ramo, abbiano preso una specie per l'altra, basta dare un' occhiata a quell' aureo libro che è il *Synonimic Catalogue* ecc. di Miss Jelly.

Nelle sabbie gialle ed argillose grigie della Farnesina è abbastanza comune.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico settentrionale e boreale.

81. Retepora simplex Busk 1859.

Retepora simplex Busk. *Crag Pol.*, pag. 76, tav. XII, fig. 3.
— — Seguenza. *Form. Terz. Reggio*, pag. 208 (dubbia).

Per quanto io sappia la specie del Busk, è stata citata solo dal Seguenza fossile in Calabria (*For. Terz. Reg.*, pag. 208); ecco la diagnosi data dal Busk:

" Fenestris ovalibus angustibus acutis; cellulis alte immersis, subovalibus; subinde poro unico centrali " ornatis; ostio orbiculari infra sinuato, supra spinis duabus marginalibus munito; superficie ramorum dor- " sali glabra vibicata ".

Vi riferisco alcuni frammenti delle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e della Farnesina.

Notasi che la *R. simplex* del Crag, non è la *R. simplex* dello stesso autore illustrata nel grande lavoro della spedizione dello Challenger, a pag. 118.

Sottord. Cyclostomata Busk.

Come ho fatto per i Cheilostomati, anche per questo secondo sott'ordine, distinguerò le specie che imprendo ad enumerare, in poche sezioni o famiglie; tanto più che le specie dei Ciclostomati ci presentano caratteri ancor meno costanti del precedente sottordine. Così pure per i generi, ho creduto non tener conto di tanti che si basano solo su pochi caratteri molto variabili, che troppo di sovente occorre il dubbio non solo se un tale esemplare si debba riferire ad uno o ad altro di due generi fra loro vicini, ma ben anco a generi lontani nella serie. Pergens in un recentissimo lavoro (*Note s. l'identif. d. espèces d. l. Brioz.*) cita un curioso esempio di polimorfismo. Degli esemplari di *Stomatopora* reptanti si erigono e divengono *Entalophora* coi zoeci che circondano il fusticino; in alcuni casi dei rami di *Entalophora* hanno i zoeci solo da una parte come in *Filisparsa*. In tale dubbiezza mi sono specialmente inspirato all'opera dello Smitt sui *Briozoi della Scandinavia,* ove ho trovato in proposito idee che più si confanno con le mie. Certamente il sig. Pergens Ed. (*Rev. Bry. du Crét. fig. par* d'Orbigny 1889-90) ha fatto colle sue esatte osservazioni molto progredire la sistematica di questa sezione di Briozoari, ma alcune distinzioni mi sembrano ancora premature.

Ecco, dunque l'ordinamento che, senza pretesa alcuna di innovatore, propongo:

1.ª **Crisiideae** — *Crisia, Anguisia.*
Zoari liberi o rampanti, articolati o no, con zoeci tubulari in una o due file su di un piano, sempre distinti.

2.ª **Tubuliporideae** — *Hornera, Idmonea, Tubulipora.*
Zoario incrostante od eretto, con zoeci tubulari più o meno distinti all'estremità, portati sempre da una sola parte del zoario.

3.ª **Entalophorideae** — *Entalophora.*
Zoario eretto, con zoeci tubulari distinti all'estremità, portati da ogni parte del zoario.

4.ª **Lichenoporideae** — *Lichenopora.*
Zoario espanso discoide, semplice o multiplo, incrostante o sostenuto da un peduncolo. Zoeci del tutto immersi.

5.ª **Cerioporideae** — *Frondipora.*
Zoario ramificato o reticolato; zoeci immersi.

Quadro dei generi

1. Crisia (part.) Lamouroux.
Zoeci in una o due serie alterne; zoario articolato.

2. Anguisia Jullien.
Zoeci tubulosi curvi uniseriati o biseriati alterni; i zoeci nascono da una gemma posta nella parte convessa; zoario non articolato.

3. Hornera Lamouroux.
Zoeci tubulosi in serie longitudinali, si aprono da una sola parte del zoario, senza sporgere dalla superficie. Zoario eretto ramoso o reticolato. La superficie anteriore spesso attraversata da creste ondulate o congiungentesi per anastomosi. Superficie dorsale con orifici secondari.

4. Idmonea Lamouroux.

Zoeci tubulari disposti sulla faccia anteriore del zoario, allineati in serie parallele, trasversali ed oblique ai lati di una linea mediana. Zoario eretto ramoso, alle volte adnato, con rami per lo più triangolari; la superficie posteriore può essere fornita di orifici secondari.

5. Tubulipora Lamark.

Zoeci tubulosi, alle volte rigonfi, più o meno distinti, disposti su di una sola parte del zoario; questo è eretto ramificato, o adnato; la superficie libera è priva di orifici secondari.

6. Entalophora Lamouroux.

Zoeci tubulosi distinti, disposti irregolarmente attorno ad un zoario ramificato.

7. Lichenopora Defrance.

Zoeci tubulosi immersi in un cenecio comune, alle volte un poco sporgenti. Zoario discoide, semplice o multiplo, peduncolato o adnato; sulla faccia superiore i zoeci sono disposti su linee radiali; orifici secondari negli spazi intermedi.

8. Frondipora Imperato.

Zoeci immersi alveoliformi, aperti all'estremo, o su di una faccia del zoario ramoso anastomizzato o semplice [1].

Gen. Crisia Lamouroux 1816.

Di questo genere ho trovato solamente specie con zoario biseriato. Stante l'articolazione del zoario si rinvengono gli internodi separati.

Le tre specie studiate si possono distinguere in due sezioni, così:

A. Zoeci immersi per tutto il percorso

1. *Crisia denticulata* Lamarck.
2. *Crisia elongata* M. Edwards.

B. Zoeci liberi all'estremità

3. *Crisia fistulosa* Heller.

82. Crisia denticulata Lamark (Cellaria) 1816. — Tav. VI [Tav. II], fig. 35.

Crisia denticulata Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 422, tav. LVI, fig. 7-9.
— — M. Edwards. *Sur les Crisies*, pag. 9, tav. VII, fig. 1.
— — Johnston. *Brit. Zooph.*, pag. 284, tav. L, fig. 5, 6.
— — Busk. *Brit. Mar. Cat.*, parte 3ª, pag. 4, tav. II, fig. 3, 4, tav. III, fig. 1-6, tav. IV, fig. 1-4.
— — Busk. *Challenger*, 2.ª parte, pag. 4, tav. II, fig. 3.

Comune nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina. Rarissimi gli ovicelli.

Nella collezione Rigacci sono indicati come *Cr. serrata* d'Orb.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo e diffusa in altri mari anche boreali.

83. Crisia elongata Milne Edwards 1838. — Tav. VI [Tav. II], fig. 36.

Crisia elongata M. Edwards. *Sur les Crisies, les Hornères*, pag. 11, tav. VII, fig. 2.

[1] Nella nota preliminare più volte citata, considerai come Briozoo, la *Ceriopora globulus* Reuss; un po' tardi veramente vengo a sapere che questa forma fu fino dal 1884, riconosciuta dal Brady per un foraminifero, ed ascritto al genere *Gypsina* di Carter (*Report Challenger*)

Crisia elongata Busk. *Brit. Mar. Cat.,* 3.ª parte. pag. 5, tav. IV, fig. 5, 6.
— — Busk. *Challenger,* 2.ª parte, pag. 5, tav. I, fig. 3.

Comune nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina. Rarissimi gli ovicelli.
Determinata per *Cr. Haueri* Rss. nella collezione Rigacci.
Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico e Pacifico.

84. **Crisia elongata** M. Edwards var. **angustata** Waters 1879. — Tav. VI [Tav. II], fig. 37.

Waters. *Brioz. of the Bay of Naples,* pag. 269, tav. XXIII, fig. 4.

Comune insieme colla specie; alcune volte i zoeci verso l'estremità si fanno liberi.
Fossile? Se *Cr. elongata* var. *angustata* è sinonimo di *Cr. Edwardsii* Rss., sarebbe fossile dall'Eocene. Vivente nel Mediterraneo.

85. **Crisia fistulosa** Heller 1867. — Tav. VI [Tav. II], fig. 38.

Heller. *Die Bryoz. des Adriat. Meeres,* pag. 118, tav. III, fig. 5.
Crisia Haueri Reuss. *Wien tert.,* pag. 54, tav. VII, fig. 22-24.

Non comune nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina. Gli internodi sono frequentemente provvisti di ooeci.
Fossile dall'Eocene. Vivente nel Mediterraneo.

Gen. **Anguisia** Jullien 1882.

Jullien. *Bryozoaires; espèces draguées dans l'Océan Atlantique* en 1881. Bull. d. l. Soc. Zool. de France. t. VIII, 1882, pag. 1 (estr.).

" Zoarium fixé, non articulé; zooecies tubuleuses, ponctuées, tantôt monosériées, tantôt bisériées et alternes; " le bourgeonnement zooecial se faisant sur la portion la plus convexe des zooecies, par une sorte d'empâte- " ment qui embrasse toute la région dorsale de cette convexité; ovicelle vésiculeux, ouvert en avant par un " orifice saillant, placé aux points de bifurcation du zoarium ".

Questa è la descrizione data dal Jullien al genere che ci interessa; di tale genere a tutt'oggi era noto una sola specie (*A. verrucosa*) del Jullien medesimo, rinvenuta nell'Oceano Atlantico al Nord della Spagna e nel Mediterraneo; ne aggiungo ora una seconda, della quale dirò più sotto. Ho creduto dover riferire il mio esemplare a tal genere perchè i singoli zoeci irregolarmente tubulosi presentano la gemmazione nel modo indicato dal Jullien, per quanto il zoario sia adnato.

86. **Anguisia Jullieni** Neviani n. sp. — Tav. VI [II], fig. 39, 40.

Neviani. *Nota preliminare* ecc., pag. 71 (estr. 7).

Aderente ad un ramo di *Smittia cervicornis* ho rinvenuto una colonia, composta di pochi zoeci tubulosi, che — come ho detto precedentemente — credo dover ascrivere al genere *Anguisia* Jullien; i tubuli sono

piuttosto irregolari e serpeggianti, si addossano l'uno all'altro, ed i più recenti sono più grandi dei primi formati. La bocca suborbicolare è, in causa della delicatezza del Briozoario, quasi sempre mal conservata. La superficie finamente punteggiata ha tutto l'aspetto simile a quello delle *Crisiae*. Il zoario è dicotomo. Non credo si possa dire che questa specie rappresenti una forma giovane della *A. verrucosa* Jull. perchè le verruche di quest'ultima specie sono sempre attraversate da un canaletto, che non esiste nelle verrucosità prodotte per calcificazione nelle forme adulte.

Dedico questa specie al noto zoologo prof. J. Jullien che fondò il genere *Anguisia*.

Dalle sabbie argillose grigie della Farnesina. Rarissima.

Gen. **Hornera** Lamouroux 1821.

87. **Hornera frondiculata** Lamark (Retepora) 1816.

Hornera frondiculata Busk. *Brit. Mar. Pol.*, parte III, pag. 17, tav. XX, fig. 1, 2, 3, 6.
» » Manzoni. *Au.-Ungh.*, pag. 8, tav. VI, fig. 22.

Comunissima nelle sabbie gialle e grigie della Valle dell'Inferno, Villa Madama e Farnesina.

Nella collezione Rigacci era indicata come *H. Striata* Edw.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico settentrionale e boreale.

Gen. **Idmonea** Lamouroux 1821.

È questo uno dei generi più difficili a studiarsi. Ho avuto occasione di esaminare degli esemplari viventi, ed ho veduto quanto possa il zoario variare nelle sue parti; sono quindi persuaso che una quantità di pretese specie dovranno esser tolte dalla nomenclatura dei Briozoi. Delle località romane, ho studiato moltissimi esemplari, e sono andato assai guardingo nella separazione, propenso più a riunire che a dividere; ho in ultimo determinato sei specie, a seconda del seguente quadretto:

- zoeci
  - in sole serie trasverse
    - superficie posteriore piana
      - striata
        - zoeci 1-5 . . . . . *Id. atlantica* Forb.
        - » 5-8 . . . . . *Id. serpens* Lin.
      - con vibici . . . . . *Id. vibicata* Mnz.
    - sup. post. concava . . .
      - zoeci distinti . . . . . *Id. concava* Rss.
      - » riuniti in creste salienti . . . . *Id. cristata* Gioli
  - intercalati fra le serie trasverse. . . . . *Id. irregularis* Mngh.

88. **Idmonea atlantica** Forbes 1849.

Idmonea atlantica Manzoni. *Br. Austr.-Ungh.*, pag. 5, tav. II, fig. 6.
— — Johnston. *Brit, Zooph.*, 2.ª ed., pag. 278, Tav. XLVIII, fig. 3.
— — Smitt. *Krit. fört.*, parte II, pag. 438, tav. III, fig. 6, 7, tav. IV, fig. 4-13.
— — Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 451, tav. LXV, fig. 1-4.

Non frequente nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina.

Fossile dal Miocene inferiore. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico, Oceano Australe ecc.

89. **Idmonea serpens** Linné (**Tubipora**) 1758.

Idmonea serpens Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 453, tav. LX, fig. 2, tav. LXI, fig. 2, 3.
— — Manzoni. *Br. pl. it.*, 4.ª cont., pag. 27, tav. VI, fig. 32.
— — Manzoni. *Castrocaro*, pag. 42, tav. VI, fig. 78.
Tubulipora serpens Busk. *Brit. Mar. Cat.*, parte 3.ª, pag. 25, tav. XXII, fig. 1, 2, 3.
Idmonea transversa M. Edw. *Mèm. Tubulip.*, pag. 12, tav. IX, fig. 3.

Comune nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e Farnesina; raramente si presenta adnata, più sovente eretta.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico settentrionale e boreale.

90. **Idmonea vibicata** Manzoni 1877.

Manzoni. *Br. Ausr.-Ungh.*, pag. 6, tav. I, fig. 5, tav. II, fig. 7, tav. V, fig. 10.
Manzoni. *Rhodes*, pag. 68, tav. II, fig. 10.
Neviani. *Livorno*, pag. 137 (41).
Tervia solida Jullien. *Travailleur*, pag. 5, tav. XVII, fig. 72, 73.

Circa questa specie non ho da modificare quanto scrissi nel mio lavoro sui Briozoi di Livorno (pag. 41 estr.).

Non comune nelle sabbie di Valle dell'Inferno, ed in quelle gialle e grigie della Farnesina.

Fossile dal Miocene. Vivente nell'Atlantico?

91. **Idmonea concava** Reuss 1868.

Reuss. *Crosara*, pag. 282 (70), tav. XXXV, fig. 3-4.
Neviani. *Terz. da Stalletti al fiume Stilaro*, pag. 12 (estr.).
Waters. *Napoli*, pag. 271.

Rarissima nelle sabbie della Farnesina.

Fossile dall'Oligocene. Vivente nel Mediterraneo (*Napoli*, Wat.).

92. **Idmonea cristata** Gioli 1889.

Gioli. *Br. Neog. Pianosa*, pag. 7, tav. XIV, fig. 3.

Una sola colonia dalle sabbie gialle della Farnesina.

Non so che questa specie sia stata citata da altri dopo il lavoro del dott. Gioli.

93. **Idmonea irregularis** Meneghini (**Tubulipora**) 1844.

Tubulipora irregularis Meneghini. *Pol. Tubulip.*, pag. 12.
Idmonea irregularis Busk. *Brit. Mar. Cat.*, 3ª p. pag. 13, tav. XII, fig. 1-3.
Tervia Folini Jullien. *Travailleur*, pag. 5, tav. XIII, fig. 8, 9.

Non comune nelle sabbie della Farnesina.

Questa specie si può considerare di passaggio fra i generi *Idmonea* e *Tubulipora,* specialmente a quelle forme attribuite dagli autori a *Filisparsa* (ved. JELLY. *Sin. Cat.* pag. 96).

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo.

Gen. **Tubulipora** LAMARCK 1816.

Solamente chi ha dovuto studiare parecchie forme di questi Briozoari può rendersi conto della confusione che esiste nella loro classificazione, ed in special modo nei generi; io, prendendo ad esame solo gli esemplari trovati fossili presso Roma, ho creduto dover riunire in un unico genere forme che trovo dagli autori distinte fra *Filisparsa, Stomatopora, Proboscina, Alecto, Criserpia, Diastopora* ed altri. Di tali nomi ne conserverò alcuni col valore di sottogeneri, assegnando a ciascuno i caratteri, come vengono esposti nel seguente specchietto:

GENERE				SOTTOGENERE		SPECIE
Tubulipora	zoario eretto			*Filisparsa*	zoario robusto; zoeci in 4-5 serie.	*typica* MNZ.
					zoario gracile; zoeci in 2-3 serie.	*seriatopora* RSS.
	zoario adnato	dicotomo		*Stomatopora*	rami poco o nulla dilatati	*major* JOHN.
					rami molto dilatati	*dilatans* JOHN.
		flabelliforme	semplice	*Tubipora*	zoeci sparsi	*fimbria* LK.
					zoeci in serie radiali	*flabellaris* FABR.
			composto	*Pavotubigera*		*dimidiata* RSS.
		orbicolare		*Diastopora*		*simplex* BK.

Sottogen. **Filisparsa** D'ORBIGNY 1852.

94. **Tubulipora typica** MANZONI (**Filisparsa**) 1877.

Filisparsa typica MANZONI. *Br. Austr.-Ungh.,* 3.ª p., pag. 10, tav. VIII, fig. 30.

Alcuni frammenti dalle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e Farnesina. Nella collezione RIGACCI erano indicati come: *Crisisina.....* D'ORB.

Fossile dal Miocene.

95. **Tubulipora seriatopora** RSS. (**Filisparsa**) 1877.

Filisparsa seriatopora REUSS in MANZONI. *Br. Austr.-Ungh.,* 3.ª p., pag. 9, tav. VIII, fig. 29.

Questa specie non è da confondersi colla *Tubulipora seriatopora* di SEGUENZA *(Form. Terz. Reg.*, pag. 211, tav. XV, fig. 23) che è una *Idmonea.*

Pochissimi frammenti dalle sabbie gialle di Valle dell'Inferno. Fossile dal Miocene.

Sottogen. **Stomatopora** Bronn (gen.) 1825.

96. **Tubulipora major** Johnston (**Alecto**) 1847.

Stomatopora major Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 427, tav. LVIII e LXI, fig. 1.

Comune; aderente a conchiglie varie, briozoari foliacei ecc. Dalle sabbie gialle di Valle dell'Inferno e Farnesina.

Fossile dall'Eocene. Vivente nel Mediterraneo, nell'Atlantico settentrionale e boreale.

97. **Tubulipora dilatans** Johnston (**Alecto**) 1847.

Stomatopora dilatans Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 429, tav. LVII, fig. 3.

Non sempre è facile distinguere questa dalla precedente specie; fra le due forme tipiche vi sono innumerevoli gradi di passaggio, e credo non sarà grande errore se alle volte qualche esemplare verrà indicato con uno piuttostochè con altro nome.

Rara nelle sabbie gialle della Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, nell'Atlantico settentrionale e boreale.

Sottogen. **Tubipora** Linné 1758.

98. **Tubulipora fimbria** Lamarck 1816.

Tubulipora flabellaris Busk. *Brit. Mar. Cat.,* p. III, pag. 25, tav. XXIV e XXV.
» *fimbria* Hincks. *Brit. Mar. Pol.,* pag. 448, tav. LX, fig. 3.

Frequentemente gli autori hanno confuso questa colla seguente specie; non dubito nella identificazione da me fatta dei miei esemplari delle sabbie grigie della Farnesina colla specie di Lamarck.

I principali caratteri distintivi fra le due specie sono:

T. flabellaris Fabr. Zoeci disposti in serie raggiate, suberetti.

T. fimbria Lk. Z. sparsi, o seriati al margine; estremità non eretta.

La *T. fimbria* è vivente nel Mediterraneo, Atlantico settentrionale. Fossile dal Pliocene.

99. **Tubulipora flabellaris** Fabricius (**Tubipora**) 1780.

Tubulipora phalangea Busk. *Brit. Mar. Cat.,* 3.ª p., pag. 25, tav. XXIII.
— *flabellaris* Manzoni. *Castrocaro,* pag. 43, tav. VI, fig. 73.

Comune nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina. Aderente a conchiglie diverse, alle volte staccata. Nella collezione Rigacci due esemplari portano la scritta: *Fasciculipora.....? sp. nuova.*

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico.

Sottogen. **Pavotubigera** d'Orbigny 1852.

100. **Tubulipora dimidiata** Reuss (**Defrancia**) 1847.

Pavotubigera flabellata d'Orbigny. *Pal. Fr. Crét.,* pag. 767, tav. DCCLII, fig. 6, 7.
Tubulipora dimidiata Manzoni. *Br. Austr.-Ungh.,* 3.ª p., pag. 19, tav. XVII, fig. 67, tav. XVIII, fig. 72.
Pavotubigera dimidiata Waters. *Bry. Cycl. fr. Australia,* pag. 691, tav. XXXI, fig. 25.

Un solo esemplare appartenente alla sezione delle *Tub. composte* del Manzoni (v. l. c.) dalle sabbie argillose grigie della Farnesina.

Fossile dal Miocene.

Sottogen. **Diastopora** Lamouroux 1821.

101. **Tubulipora simplex** Busk (**Diastopora**) 1859.

Diastopora simplex Busk. *Brit. Mar. Cat.,* 3.ª p., pag. 28, tav. XXIX, fig. 3-4.

Una bellissima colonia dalle sabbie grigie della Farnesina.

Miss Jelly nel *Cat. Synonim.* pag. 82 seguendo l'opinione del Waters (*Br. of Naples*, pag, 273) associa la *D. simplex* Bk. alla *D. flabellum* Rss. Già il Seguenza (*For. Terz. Reg.,* pag. 213) fece notare la differenza fra queste due forme, ed io seguendo tale autorevole opinione le tengo distinte; il carattere principale di differenza sarebbe questo: nella *D. simplex* il punto d'origine della colonia e presso a poco centrale, e la colonia si accresce in forma perfettamente discoide; al contrario la seconda specie ha il punto d'origine eccentrico, e la colonia si mantiene flabellata, avvicinandosi così di più al tipo delle due forme precedentemente descritte.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo?, Atlantico.

Gen. **Entalophora** Lamouroux 1821.

Abbandono completamente i generi *Proboscina* e *Pustulopora,* riunendo in un solo genere (*Entalophora*) tutte le forme a Briozoario eretto, ramoso, a sezione subcircolare, con zoeci tubulari attorno al zoario. Busk (*Chall. polyzoa,* p. 2ª, pag. 18) adotta il genere *Pustulopora* di Blainville, ma questo fu fondato nel 1834 (Bl. *Man. d'Actin.*, pag. 418); mentre il Lamouroux aveva stabilito il gen. *Entalophora* nel 1821 (Lmx. *Exp. méth. d. gen. de Polyp.*).

102. **Entalophora regularis** Mac Gillvray 1882.

Pustulopora subverticillata Busk. *Crag Pol.,* pag. 108, tav. XVIII, fig. 1.

Riferisco a questa specie pochi frammenti, che si mostrano assai più grandi delle due seguenti; in essi i zoeci sono pochissimo sporgenti, ed abbastanza regolarmente disposti. Sabbie grigie della Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente: East Moncoeur Island., Bass Strait, Port Philip Heads.

103. **Entalophora proboscidea** Milne Edwards (**Pustulopora**) 1838.

Per la vasta sinonimia vedi Jelly *Sin. Catal.* pag. 89 (*Ent. raripora*); od anche il mio lavoro sui Briozoi di Livorno, pag. 45. Osservazioni utili a conoscersi si leggono pure nel lavoro *La faune des Bryoz. Garum. de Faxe* di Pergens et Meunier, a pag. 203 (21 estr.).

Specie comunissima nelle sabbie gialle di Valle dell'Inferno, M. Mario, Farnesina ecc., e nelle sabbie grigie di quest'ultima località. Nelle collezioni Rigacci e Conti eranvi esemplari distinti come *Ent. anomala* M. Edw. e *Ent. cellaroides* Lmx.

Fossile dal Giurassico. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico, Oc. Indiano.

104. **Entalophora clavata** Busk (**Pustulopora**) 1859.

Entalophora clavata Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 456, tav. LXV, fig. 5-8.

Comune nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina.

J. V. Carus (*Prod. fau. Medit.*, pag. 44) non cita questa specie fra le forme viventi nel Mediterraneo, ma vi pone *Ent. clavaeformis* (*Pustulopora*) Bk. specie che parimente è tenuta distinta nel *Cat. Syn.* della Jelly, pag. 88. Io credo che le due specie si debbano riunire.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico ecc.

Gen. **Lichenopora** Defrance 1823.

105. **Lichenopora hispida** Fleming (**Discopora**) 1828.

Heteroporella radiata? Manzoni. *Castrocaro*, pag. 46, tav. VI, fig. 75.
Discoporella echinulata Manzoni. *Br. Austr.-Ungh.*, 3.ª p., pag. 15, tav. XIV, fig. 56.

Varie colonie libere o incrostanti specialmente dei *Pectunculus;* dalle sabbie gialle e grigie della Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico e Pacifico.

106. **Lichenopora mediterranea** Blainville 1834.

Discoporella mediterranea Busk. *Brit. Mar. Cat.*, p. 3.ª, pag. 33, tav. XXXIV, fig. 4.

Non rara nelle sabbie gialle e grigie della Farnesina.
Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo.

107. **Lichenopora radiata** Audouin (**Melobesia**) 1826.

Lichenopora radiata Hincks. *Brit. Mar. Pol.*, pag. 476, tav. XLVIII, fig. 9, 10.

Rara nelle sabbie argillose grigie della Farnesina.
Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo, Atlantico.

108. **Lichenopora prolifera** Reuss (**Defrancia**) 1847.

Defrancia prolifera Manzoni. *Br. Austr.-Ungh.*, pag. 17, tav. XV, fig. 58.

Rara nelle sabbie grigie della Farnesina.
Fossile dal Miocene. Non è nota allo stato vivente, a meno che non sia confusa con altra specie.

Gen. **Frondipora** Imperato 1599.

Vedi: *Dell'Historia naturale,* pag. 216, e fig. 2.ª (Frondipora *Eschara marina*) a pag. 722 [1].

109. **Frondipora Marsilii** Michelin (1842).

Frondipora Marsilii Pergens. *Bry. v. Rhodos,* pag. 11, tav. I, fig. 3, 4.

Specie comunissima, spesso si presenta in eleganti colonie flabelliformi. Nella Valle dell'Inferno ed alla Farnesina, tanto nelle sabbie gialle che nelle grigie.

Fossile dal Miocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico.

110. **Frondipora verrucosa** Lamouroux (**Krusensterna**) 1821.

Frondipora reticulata Busk. *Brit. Mar. Cat.,* 3ª p., pag. 38, tav. XXI, fig. 1-4.

Alcuni frammenti reticolati, tipica; dalle sabbie gialle della Farnesina.

Fossile dal Pliocene. Vivente nel Mediterraneo e nell'Atlantico settentrionale.

---

[1] Così è descritta dall'Imperato questo Briozoario, creduto un vegetale:..... *la Frondipora di condizion vicina alla detta Retepora, con le forme dei frondi simili ad assenzo, et herbe nello istesso modo intagliate, con eminenze nella parte esteriore simili a costole, e nervi dei fogli: ove li stremi dei fogli intagliati si giungono in modo, che fanno anco alquanto apparenza di rete.*

APPENDICE BIBLIOGRAFICA

Alder I. — Catalogue of zoophytes of Northumberland and Durham, 1857.
» — Descriptions of new British Polyzoa, 1864.
Abildgaard. — Zoologica Danica, de Müller, 1789 *(È la terza parte dell'opera del Müller).*
Audouin. — Explication des plantes, de Savigny *(L'Egypte),* 1826.
Boeck. — Förh. Vid. Christiania, 1861.
Bassi. — De quibusdam exiguis madreporis agri bononiensis, 1757.
Battarra. — Rerum naturalium historia. Roma, 1773.
Blainville. — Manuel d'Actinologie ou de zoophytologie, 1834.
Busk. — Catalogue of the Marine Polyzoa in the Collection of the British Museum, 1852.
» — Polyzoa collected by Mac Andrew, Norway and Finm, 1856.
» — Zoophytologie. Papers on Polyzoa, 1858.
» — A monograph of the fossil Polyzoa of the Crag, 1859.
» — Catalogue of Marine Polyzoa (Cyclostomata), 1875.
» — Report on the Polyzoa collected by H. M. S. Challenger, 1884-86.
Carus I. V. — Prodromus faunae Mediterraneae. Vol. II, p. I, 1889.
Cavolini. — Memorie per servire alla storia dei polipi marini, 1775.
Conti Q. — Il Monte Mario ed i suoi fossili subapennini, 1864.
Couch R. Q. — A Cornish fauna, 1844.
Clerici E. — Sulla Corbicula fluminalis dei dintorni di Roma e suoi fossili che l'accompagnano, 1888.
» — La formazione salmastra nei dintorni di Roma, 1893.
De Angelis G. — I zoantari fossili dei dintorni di Roma, 1893.
» — I Corallari fossili terziari del R. Istituto Tecnico di Udine, 1895.
De Raynevald, V. Hecke et Ponzi. — Catalogue des fossiles du Monte Mario (près Rome), 1854.
De Stefani C. — Jejo, Montalto e Capo Vaticano, 1884.
Donati V. — Della Storia Naturale marina dell'Adriatico, 1750.
d'Orbigny. — Paléontologie française. Terrains crétacés, Tom. V, 1850-52.
Ellis et Solander. – Natur. hystory of zoophytes, 1788.
Gioli. — Briozoi neogeni di Pianosa, 1889.
Gottardi G. B. — Briozoi fossili di Montecchio Maggiore, 1885.
Gregory J. W. — A Revision of Jurassic Bryozoa. P. I. The Genus Stomatopora, 1895.
Hagenow. — Die Bryozoen der Maastrichter Kreidebildung, 1851.
Hassall. — Catalogue of Irish Zoophytes, 1841.
Heller. — Die Bryozoen des Adriatischen Meeres, 1867.
Hincks Th. — Catalogue of the zoophytes of S. Devon and Cornwall, 1861.
» — A history of the British Marine Polyzoa, 1880.
» — On a collection of Polyzoa from Bass's Straits, 1881.
» — Polyzoa of the Queen Charlotte Islands, 1884.
» — The Polyzoa of the Adriatic, 1886.

Imperato. — Historia naturale. Venezia, 1599.
Jelly E. C. — A synonimic catalogue of the recent marine Bryozoa, including fossil synonymes, 1889.
Johnston. — A history of British zoophytes. 2e ed., 1847.
Jullien J. — Dragages du Travailleur: Bryozoaires; espèces draguées dans l'Océan Atlantique en 1881, 1882.
» — Mission scientifique du Cap Horn. Bryozoaires, 1888.
Lamouroux. — Exposition métodique des genres de l'ordre des Polypiers, 1821.
Lorenz L. — Bryozoen von Jan Mayen, 1886.
Mac Gillvray J. — Catalogue of the marine Polyzoa of Victoria, 1887.
Mantovani — Descrizione geologica della Campagna Romana. 2a ed., 1884.
Manzoni [1]. — Saggio di conchiologia fossile subappennina, 1868.
» — Briozoi pliocenici italiani, 1869.
» — Briozoi fossili italiani. 2a Contribuzione, 1869.
» — » 3a » 1869.
» — » 4a » 1870.
» — Supplemento alla fauna dei Briozoi Mediterranei, 1871.
» — I Briozoi del pliocene antico di Castrocaro, 1875.
» — Bryozoaires du Pliocène supérieur de l'Ile de Rhodes, 1877.
» — I Briozoi fossili del Miocene d'Austria ed Ungheria, 1877.
Marsigli. — Histoire physique de la mer., 1725.
Meneghini. — Polipi della famiglia dei Tubuliporiani finora osservati nell'Adriatico, 1844.
Michelin. — Iconographie zoophytologique, 1844.
Michelotti. — Description des fossiles des Terrains miocènes de l'Italie septentrionale, 1847.
» — Précis de la faune miocène de la haute Italie, 1847.
Milne Edwards. — Recherches anatomiques, physiologiques et zoologiques sur les Eschares, 1836.
» — Observations sur les polypiers fossiles du genre Eschare, 1836.
» — Note sur un nouveau genre de Polypiers fossiles, de la famille des Eschariens, nommé Mélicérite, 1836.
» — Mémoire sur les Polypes du genre des Tubulipores, 1838.
» — Mémoire sur les Crisies, les Hornères, et plusieurs autres Polypes vivans ou fossiles dont l'organisation est analogue à celle des Tubulipores, 1838.
Münster (in Goldfuss) — Petrefacta Germaniae, 1830.
Namias I. — Contributo ai Briozoi pliocenici delle Provincie di Modena e Piacenza, 1891.
» — Sul valore sistematico di alcune specie di Briozoi, 1891.
» — Su alcune forme Briozoarie del Mar Rosso, 1892.
» — c. s. (seguito), 1894.
Neviani A. — Contribuzioni alla geologia del Catanzarese. I. Le formazioni terziarie nella Valle del Mesima, 1887.
» — Ibid. II. Dal Tacina al Neto, 1887.

---

[1] Il conte Angelo Manzoni cessò di vivere quasi improvvisamente il 14 luglio u. s. in S. Zaccaria presso Lugo in Romagna. Distinto geologo e paleontologo, fu il primo che in Italia si occupò dello studio dei Briozoi con metodi rigorosamente scientifici e con molto profitto. Pubblicò pure pregiate memorie su Echinodermi e Spongiari fossili, ed altre di Geologia pura, tutte improntate a grande originalità di vedute, e ricercate dagli studiosi. Da circa dodici anni non pubblicò alcuna memoria, ma non tralasciò di seguire i progressi scientifici della Geologia e Paleontologia, da lui prediletto fra le varie branche delle Scienze Naturali. (*Nota aggiunta in Bologna nell'agosto 1895*).

Neviani A. — Ibid. III. Il terziario nel versante Jonico da Stalletti al fiume Stilaro, 1889.
» — Ibid. IV. Le colline di Santa Maria, 1889.
» — Contribuzione alla conoscenza dei Briozoi fossili italiani. Briozoi postpliocenici del sottosuolo di Livorno, 1891.
» — Seconda contribuzione ecc. La collezione dei Briozoi pliocenici di Castrocaro illustrata dal dottor Angelo Manzoni, 1893.
» — Terza contribuzione ecc. Di alcuni Briozoi pliocenici del Rio Landa illustrati da Ferdinando Bassi nel 1757, 1893.
» — Briozoi fossili illustrati da Soldani Ambrogio nel 1780, 1895.
» — Nuovo genere e nuove specie di Briozoi fossili, 1865.
» — Nota preliminare sui Briozoi fossili del postpliocene antico della Farnesina e Monte Mario, 1895.
Normann. — Notes on rare British Polyzoa, with descriptions of new species, 1869.
Novàk O. — Beitr. z. Kenntn. die Bryozoen der böhmischen Kreideformation, 1877.
Pantanelli D. — Cupularia umbellata e C. intermedia, 1890.
Pergens Ed. — Les Bryozoaires du Tasmajdan à Belgrade, 1887.
» — Pliocäne Bryozoen von Rhodos, 1887.
» — Notes succinctes sur les Bryozoaires. Bryoz. du Miocène de la Russie meridionale. 1889.
» — Revision des Bryozoaires du Crétacé figurés par d'Orbigny. I part. Cyclostomata. 1889.
» — Bryozoaires du Senonien de Sainte-Paterne, de Lavardin et de La Ribochère, 1892.
» — Les Bryozoaires du Senonien de la carrière de l'Arche de Lèves près Chartres, 1895.
» — Note sur l'identification et la séparation des espèces dans le groupe des Bryozoaires, 1895.
Pergens Ed. et Meunier A. — La faune des Bryozoaires Garumniens de Faxe, 1886.
Philippi R. A. — Beitr. sur. Kenntn. des Tertiärverstein d. nord-westl. Deutschland, 1843.
Reuss A. E. — Die fossilen Polyparien des Wiener Tertiärbeckens, 1848.
» — Zur fauna des Deutschen Oberoligocäns, 1864.
» — Die For. Anth. und Bryozoen des deutschen Septarienthons, 1866.
» — Uber einige Bryozoen aus dem deutschen Unteroligocän, 1867.
» — Die fossilen Anth. und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara, 1869.
» — Ueber tertiäre Bryozoen von Kischenew in Bessarabien, 1869.
» — Die fossilen Bryozoen des Osterreichisch. Ungarischen Miocäns, 1874.
Savigny. — Iconographie des zoophytes de l'Egypte, 1826.
Seguenza G. — Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria), 1880.
Smitt F. A. — Om Hafs-Bryozoernas utveckling och fettkroppar, 1864.
» — Kritisk förteckning öfver Skandinavien Hafs-Bryozoer, 1864-68.
» — Floridan Bryozoa collected by Count L. F. de Pourtales, 1872-73.
Soldani A. — Saggio orittografico, ovvero osservazioni sopra le terre nautiliche ed ammonitiche della Toscana, 1780.
» — Testaceographiae ac zoophytographiae parvae et microscopicae, 1789-98.
Stoliczka F. — Oligocäne Bryozoen von Latdorf in Bernburg, 1861.
Terrigi G. — Il calcare (Macco) di Palo, e sua fauna microscopica, 1889.
Walford E. A. — On Cheilostamatous Bryozoa from the Middle Lias, 1894.
» — On Infer. Oolite Bryozoa from Shipton Gorge, Dorset, 1894.
Walter Joh. — Einleitung in die Geologie als historische Wirsenschaft. II. Theil, 1893-94.
Waters A. W. — Bryozoa from the Pliocene of Bruccoli (Sicily), 1878.
» — On the Bryozoa of the Bay of Naples, 1879.

WATERS A. W. — On fossil Chilostomatous Bryozoa from South-West Victoria, Australia, 1881.
» — On fossil Chilostomatous Bryozoa from Mount Gambier, South Australia, 1882.
» — On chilostomatous Bryozoa from Bairnsdale (Gippsland), 1882.
» — On fossil cyclostomatous Bryozoa from Australia, 1884.
» — Chilostomatous Bryozoa from Aldinga and the River-Murray Cliffs, South Australia, 1885.
» — On Tertiary Chilostomatous Bryozoa from New-Zealand, 1887.
» — On Tertiary Cyclostomatous Bryozoa from New-Zealand, 1887.
» — Report on the Polyzoa of the Challenger-supplement to Busk, part. LXXIX, 1888.
» — North-Italian Bryozoa (Chilostomatous), 1891.
» — North-Italian Bryozoa (Cyclostomatous), 1892.
ZUCCARI A. — Collezione Rigacci. Catalogo dei fossili dei dintorni di Roma, 1882.

C. FORNASINI

FORAMINIFERI DELLA MARNA DEL VATICANO

ILLUSTRATI

da O. G. COSTA

La memoria di O. G. Costa, che ha dato argomento a questo mio lavoro, è quella conosciuta col titolo " Foraminiferi fossili della marna blù del Vaticano „ pubblicata nel 1857 [1], nella quale l'autore descrisse e figurò un certo numero di forme da esso ricavate da un saggio di marna a pteropodi proveniente dalla detta località. Alcune di tali forme, quantunque incompletamente illustrate, furono dipoi prese in considerazione dai rizopodisti, e con sicurezza e giusto criterio riferite a specie già note. Di altre invece, peggio rappresentate, non mi sarebbe stato possibile comprendere il vero significato, se anche questa volta [2], non avessi avuta la fortuna, mercè la cortesia del prof. Francesco Bassani, di potere esaminare gli originali studiati da Costa ed esistenti nel museo geologico dell'università di Napoli. Tutti gli esemplari figurati dall'autore, tranne due (fig. 3 *a* e 12) che probabilmente erano frammenti insignificanti, esistono tuttora in collezione; e tutte le specie descritte, tranne due (l'*Orbulina hirta* e la *Nodosaria gramen:* fig. 3 *a*), sono del pari rappresentate dai relativi esemplari. In questo lavoro di revisione seguo esattamente l'ordine medesimo tenuto da Costa nella sua memoria; aggiungo soltanto una specie, la *Nodosaria monile*, della quale egli dà la figura (fig. 3) e omette la descrizione; riproduco infine tutti gli esemplari da esso illustrati, fatta eccezione di tre (fig, 6, 7 e 14), sia perchè sono mal conservati (fig. 6 e 7), sia perchè anche un buon disegno non aggiungerebbe molto a quello dato dall'autore (fig. 14).

Orbulina universa d'Orb.

1857. Costa. L. c., pag. 116.

Esistono in collezione due tubetti, ciascuno dei quali racchiude alcuni esemplari di *O. universa*. Nulla osservo che giustifichi la distinzione delle due varietà *a* e *b*, indicate ma non descritte dall'autore. Trovo bensì che i detti esemplari, di varia dimensione, spettano al tipo perforato, che è perfettamente riprodotto da Brady nella figura 8 della tavola LXXXI [3].

[1] Mem. Acc. Sc. Napoli, vol. II (1855), pag. 113-126, tav. I.

[2] Fornasini. *Foraminiferi delle marne messinesi (Collezione* Costa). Mem. Acc. Sc. Bologna, serie 5ª, vol. IV, pag. 201-233 tav. I-III; vol. V, pag. 3-18, tav. IV, V (1894-95).

[3] Brady. *Report on the Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger* (1884).

Orbulina hirta Costa.

1857. Costa. L. c., pag. 116.

È insufficientemente descritta, non figurata, e non esiste in collezione.

Nodosaria tetragona Costa. -- Tav. VII [Tav. I], fig. 6.

1857. Costa. L. c., pag. 116, tav. I, fig. 1 *a, c*.

Giustamente Silvestri ha identificata questa specie costiana, nonchè la *Dentalina carinata* Neug.[1], colla sua *Nodosaria gemina*[2]. Esiste in collezione l'esemplare figurato da Costa (v. la qui unita fig. 6), entro uno dei due tubetti che racchiudono i frammenti della *N. tetragona*. Questa denominazione specifica fu applicata dall'autore alla nodosarina in discorso perchè egli credette di osservare che i segmenti fossero " quadrangolari " in sezione, ciò che non è, come si rileva anche dalle figure di Silvestri. La figura *c* di Costa è inesatta. Ho osservata la sezione trasversa dell'esemplare illustrato, quale essa si presenta all'estremità interrotta, e ho trovato che appare come la indico nella fig. 6 *a*, cioè un poco ellittica e con sei coste ben distinte in mezzo alla sostanza perforata del guscio. Nella maggior parte dei casi, quanto più ci si allontana dal segmento iniziale, tanto più la sezione trasversa diviene ellittica, sino ad eguagliare quella di una lente biconvessa; e allora le due coste che corrispondono all'asse maggiore dell'ellissi acquistano tale sviluppo da costituire una vera lamina carenale. Terrigi, che per il primo ha riconosciuta la priorità della denominazione specifica di Neugeboren[3], non ha osato di togliere questa specie alle *Nodosariae* (le quali non sono mai compresse); ma Schrodt, che l'ha illustrata sotto altro nome specifico[4], l'ha riferita alle *Lingulinae*. Per parte mia, tenuto calcolo anche delle osservazioni di Seguenza che l'ha trovata strettamente connessa colle *Frondiculariae*[5], ho preferito recentemente di riportarla a quest'ultimo genere[6]. In realtà questa forma offre uno splendido esempio di passaggio dalle *Nodosariae* alle *Frondiculariae*, e ad essa, più che ad ogni altra, sarebbe da applicarsi il termine generico *Nodosarina* Parker e Jones.

Nodosaria monile Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 5.

1857. Costa. L. c., tav. I, fig. 3.

Nessun dubbio che l'esemplare esistente in collezione colla scritta suindicata sia quello stesso che fu figurato dall'autore, benchè questi non citi la specie nel testo, nè spieghi altrimenti la figura. E la *Nodosaria pleura* (Costa) delle marne messinesi[7], forma piuttosto rara, ornata di cinque grossi cordoni longitudinali, più visibili in corrispondenza delle suture, dilatati sulla parte mediana di ciascun segmento, in modo

---

[1] Neugeboren. *Stichostegier von Ober-Lapugy*. Denkschr. Ak. Wiss. Wien, vol. XII (1856), pag. 91, tav. IV, fig. 17.

[2] Silvestri. *Nodosarie italiane*. Atti Acc. Gioenia, serie 3ª, vol. VII (1872), pag. 67, tav. VII, fig. 160-172.

[3] Terrigi. *Depositi lac. e mar. presso la Via Appia antica*. Mem. Com. Geol. Ital., vol. IV (1891), pag. 86, tav. II, fig. 23.

[4] Schrodt. *Pliocän-Fauna Süd-Spaniens*. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., 1890, pag. 410, tav. XXII, fig. 1.

[5] Seguenza. *Formazioni terziarie di Reggio*. Mem. Acc. Lincei, serie 3ª, vol. VI, pag. 219 (1880).

[6] Fornasini. L. c., pag. 215 e 216, tav. II, fig. 11-13.

[7] Costa. *Foraminiferi di Messina*. Mem. Acc. Sc. Napoli, vol. II, 1855 (1857), pag. 143, tav. I, fig. 20. — Fornasini, l. c., pag. 210, tav. I, fig. 21 e 22.

che la sezione trasversa di questo appare pentagonale (v. le qui unite fig. 5 e 5 *a*). Non credo separabile da essa la *Nod. cruciformis* Terrigi, quantunque questa sia provvista di soli quattro cordoni [1].

Nodosaria gramen Costa.

1857. Costa. L. c., pag. 117, tav. 1, fig. 3*a*.

Nella tavola di Costa non è indicata alcuna figura 3*a;* vi sono però due figure 3, la seconda delle quali è senza dubbio quella che l'autore ha voluto citare. Esiste in collezione un tubetto colla scritta *N. gramen,* ma il contenuto manca. Del resto, la figura sopra citata non rappresenta una *Nodosaria,* e, con ogni probabilità, neanche un foraminifero.

Dentalina adunca Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 4.

1857. Costa. L. c., pag. 117, tav. I, fig. 1′.

L'unico esemplare della collezione è quello figurato dall'autore (v. la qui unita fig. 4). Disgraziatamente mi si è spezzato rimettendolo nel tubetto dopo averlo disegnato. Seguenza cita la *D. adunca* fossile nel neocene di Calabria, e la dice molto affine alla *D. acuticauda* Reuss [2]. Per parte mia, non vedo altro in essa che la porzione iniziale di una forma appartenente al gruppo della *Nodosaria farcimen* (Sold.). A proposito della quale specie debbo osservare che i vari autori, pur riconoscendo le necessità di riferire a un tipo unico la massima parte delle nodosarie curve a segmenti numerosi e lisci, non si trovarono poi d'accordo nella suddivisione di quel gruppo in varietà, sottovarietà, o modificazioni che dir si vogliano. E per citare qualche esempio ricorderò: che nel 1866 Jones, Parker e Brady proposero il nome di *Dentalina communis* d'Orb. (quella fondata nel 1826 su figura di Soldani, non l'altra della creta bianca, istituita nel 1840), comprendendo anche le forme a segmenti obliqui e a segmenti cilindrici [3]; che lo stesso Brady nel 1884 preferì di tenere distinte le forme a setti obliqui col nome di *Nodosaria* (*D.*) *communis* d'Orb. (1840, non 1826), riservando quello di *N. farcimen* (Sold.) per le forme a segmenti più o meno rigonfi e a setti normali all'asse [4]; che Van den Broeck nel 1876 adottò i nomi di *Dent. communis* d'Orb. (1826) per le forme corrispondenti alla tipica *Nod. farcimen* (Sold.), di *Dent. communis* var. *annulata* Reuss per le forme a segmenti cilindrici, e di *D. communis* var. *obliqua* d'Orb. (non Linné) per quelle a segmenti obliqui [5]; che Goës infine, nel 1894, riguardò come termine generale *Nod. communis* d'Orb. (1840, non 1826) e vi comprese, subordinatamente distinte: la *N. farcimen* (Sold.), la *N. bouena* (d'Orb.) sottile, a segmenti ovali e allungati, la *N. pauperata* (d'Orb.) a segmenti cilindrici, ecc. [6]. Ora, questa diversità di vedute ha la sua spiegazione nel fatto, che qualunque distinzione netta è assolutamente impossibile, essendo troppo frequente il caso di osservare in uno stesso esemplare il carattere della obliquità, della cilindricità o del rigonfiamento dei segmenti. A togliere l'equivoco delle due *N. communis* d'Orb., trovo preferibile come termine comprensivo quello di Soldani, già confermato da Brady.

---

[1] Terrigi. L. c., pag. 86, tav. II, fig. 22.
[2] Seguenza. L. c., pag. 220.
[3] Jones, Parker and Brady. *Foraminifera of the Crag.*, pag. 57.
[4] Brady. L. c., pag. 498.
[5] Van den Broeck. *Foraminifères de la Barbade.* Ann. Soc. belge Micr., vol. II (1876), pag. 91-95, tav. II, fig. 2, 5 e 7.
[6] Goës. *Synopsis of the Arctic and Scandinavian Foraminifera.* Svenska Vet. Ak. Handl., vol. XXV, n. 9, pag. 67.

Dentalina nepos Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 3.

1857. Costa. L. c., pag. 117, tav. I, fig. 2′.

Anche di questa esiste in collezione un solo esemplare, quello illustrato dall'autore (v. la qui unita fig. 3). La *D. nepos* è citata da Seguenza come fossile nel Neocene di Calabria, e confrontata colla *D. elegans* d'Orb.[1]. Richiamo a questo punto le considerazioni fatte a proposito della *D. adunca*, e riferisco anche la *D. nepos* al gruppo *Nodosaria farcimen* (Sold.).

Marginulina inaequalis Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 9.

1857. Costa. L. c., pag. 118, tav. I, fig. 2*a*.

Quantunque nella tavola di Costa non sia indicata alcuna figura 2*a*, non può rimanere dubbio alcuno che la figura 2 sia quella che l'autore ha voluto citare. Essa rappresenta infatti l'unico esemplare di *M. inaequalis* esistente in collezione (v. le qui unite fig. 9 e 9*a*). Si tratta evidentemente di una *Cristellaria* e precisamente di quella stessa che ho illustrata nel 1894 col nome di *Cr. inversa* (Costa)[2]. De Amicis osserva[3] che la denominazione specifica *inversa* fu applicata già nel 1851 da Neugeboren ad una *Marginulina* che sarebbe identica tanto alla *Crist. tenuis* (Born.), quanto alla *Cr. inversa* (Costa) Fornasini. Benchè la *Marg. inversa* Neug. non sia portata da Brady tra i sinonimi della *Cr. tenuis*[4], sono tuttavia disposto ad ammettere che le due forme siano inseparabili; ma dove non posso convenire con De Amicis è nel riconoscere l'identità della *Cr. inversa* (Costa) Forn. colla *Cr. tenuis* e colla *Marg. ensis* Reuss. L'esame delle figure qui unite credo sia sufficiente a convincere di tale diversità. D'altra parte, se la *Marg. ensis*, la *M. inversa* Neug. e la *Cr. tenuis* sono identiche fra loro, è evidente che la priorità di nomenclatura spetta a Reuss, che istituì la *M. ensis* nel 1845[5]. Ora, siccome questa identità è appunto riconosciuta da De Amicis, ne consegue che *M. inversa* Neug. scompare, e questo termine specifico può essere liberamente conservato per altra specie. La *Cr. inversa* (Costa) si presenta talvolta con tracce di coste nella parte iniziale, come ho potuto osservare tanto in un esemplare di Messina, quanto in quello delle marne vaticane. Quando le coste percorrono i due lati per intero, si ha la *Cr. Capellinii* Forn.[6].

Marginulina triangularis d'Orb. — Tav. VII [Tav. I], fig. 7.

1857. Costa. L. c., pag. 119, tav. I, fig. 9.

L'unico esemplare della collezione porta la scritta *Cristellaria triangularis*, il che potrebbe dimostrare che all'autore non era sfuggito il vero carattere generico dell'esemplare medesimo. Come si rileva dalle qui unite fig. 7 e 7*a*, non si tratta già della specie orbignyana del bacino di Vienna, ma piuttosto di una forma assai prossima alla comune *Crist. crepidula* (F. e M.).

---

[1] Seguenza. L. c., pag. 220.
[2] Fornasini. L. c., pag. 218, tav. II, fig. 29-33.
[3] De Amicis. *Foraminiferi di Bonfornello*. Naturalista Siciliano, 1895, pag. 38.
[4] Brady. L. c., pag. 535, tav. LXVI, fig. 21-23.
[5] Reuss. *Versteinerungen der böhmischen Kreideformation*, parte 1ª, pag. 29, tav. XII, fig. 13; tav. XIII, fig. 26 e 27.
[6] Fornasini. *Foraminiferi della collezione Soldani* (1894), pag. 16.

Rimulina bicaudata Costa.

1857. Costa. L. c., pag. 119, tav. I, fig. 11 *a, b, c.*

Il tubetto che porta questa indicazione contiene un frammentino calcareo insignificante, che risponde alla figura, ma che non è certo una *Rimulina* nè altro foraminifero.

Cristellaria Volpicellii Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 10.

1857. Costa. L. c., pag. 120, tav. I, fig. 4 *a, b.*

L'unico esemplare della collezione (v. la qui unita fig. 10), benchè provvisto di carena posteriore più acuta di quella che si osserva per lo più nella comune *Crist. italica* (Defr.), non mi pare tuttavia separabile da quest'ultima. Brady ha creduto conveniente di fare della *Cr. Volpicellii* una varietà breve della *Cr. italica,* col margine dorsale carenato e con setti grossi e trasparenti [1]. È indubitato che la forma illustrata da Brady come var. *Volpicellii* è meno prossima al tipo defranciano che non l'esemplare della collezione Costa.

Cristellaria contracta Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 11.

1857. Costa. L. c., pag. 121, tav. I, fig. 5 *a, b.*

Un solo esemplare, quello figurato dall'autore. Come si rileva dalle qui unite fig. 11 e 11 *a*, è una forma assai prossima alla *Cr. italica* (Defr.), dalla quale non oso di separarla. Ne differisce per la notevole convessità del penultimo segmento.

Cristellaria obesa Costa.

1857. Costa. L. c., pag. 121, tav. I, fig. 7.

Un esemplare di *Pulvinulina auricula* (F. e M.) in pessimo stato di conservazione.

Cristellaria pulchella Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 8.

1857. Costa. L. c., pag. 121, tav. I, fig. 8.

Nella revisione dei foraminiferi di Messina [2] giudicai conveniente di conservare il termine *pulchella,* applicato da Costa ad alcuni esemplari della collezione, per distinguere una varietà della *Crist. elongata* (Montf.) in cui i numerosi segmenti sono maggiormente ravvolti a spira. E ricordai che la *Cr. pulchella* era già stata illustrata dall'autore nella memoria sul Vaticano, perchè mi parve cosa certa che la citata fig. 8 di Costa rappresentasse la forma di Messina. L'esame dell'unico esemplare del Vaticano, che è quello stesso che fu riprodotto dall'autore, persuade invece facilmente che ciò non è (v. la qui unita fig. 8 e 8 *a*), e che la spira iniziale assai ravvolta e caratteristica, indicata nella figura di Costa, è fantastica. Del resto, nulla osta a che si possa conservare il nome di *Cr. pulchella* per la forma di Messina; ma quella del Vaticano va riferita alla *Cr. elongata* (Montf.).

---

[1] Brady. L. c., pag. 545, tav. LXVII, fig. 9.

[2] Fornasini. L. p. c., pag. 220, tav. III, fig. 15-17.

Robulina vaticana Costa. — Tav. VII [Tav. I] fig. 13:

Costa. L. c., pag. 122, tav. I, fig. 17, *a, b*.

Questa pretesa specie costiana fu già da me identificata sino dal 1883 [1] alla *Cristellaria costata* (F. e M.), poichè la figura sopra citata non poteva lasciare in dubbio. Bisogna però convenire che essa figura non rappresenta troppo fedelmente l'unico esemplare della collezione (v. la qui unita fig. 13), il quale, piuttosto che tipica *Cr. costata,* va riguardato come forma intermedia tra essa e la *Cr. echinata* (d'Orb.).

Robulina austriaca d'Orb. — Tav. VII [Tav. I]. fig. 12.

1857. Costa. L. c., pag. 122, tav. I, fig. 10 *a, b, c*.

Un esemplare, quello figurato dall'autore. Ha superficie lucidissima, e segmenti mal distinti per l'abbondante sostanza trasparente dei setti e del disco centrale. Non possiede alcuna traccia di lamina carenale, e lo riferisco quindi alla *Cristellaria rotulata* (Lam.), di cui è sinonimo del resto *R. austriaca* d'Orb. (v. le qui unite fig. 12 e 12 *a*).

Siphonina fimbriata Reuss.

1857. Costa. L. c., pag. 122.

Parecchi esemplari ben determinati. La priorità di nomenclatura però spetta a Czjzek che illustrò per primo la specie (*Rotalina reticulata*). A Reuss seguirono: lo stesso Costa (*Siphonina puteolana*), Parker e Jones (*Planorbulina reticulata*), Terrigi (*Siph. fimbriata*) e Brady (*Truncatulina reticulata*) [2]. Tutti questi autori, tranne Parker e Jones, figurarono la specie.

Nonionina helicina Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 15.

1857. Costa. L. c., pag. 123, tav. I, fig. 18, *a, b, c*.

Questa specie fu figurata dall'autore, ma non descritta, anche nella " Paleontologia del regno di Napoli " (tav. XIV, fig. 13), e là egli fece anzi seguire alla parola *Nonionina* un punto interrogativo. Basta osservare le figure di Costa per convincersi che non si tratta di una *Nonionina,* ma bensì di una *Anomalina.* In collezione esistono due tubetti, ciascuno dei quali contiene un esemplare: ne riproduco uno, il meglio conservato, colle qui unite fig. 15, 15 *a* e 15 *b*. L'*Anomalina helicina* (Costa) ricorda l'*A. ammonoides* (Reuss) Brady [3]; ma qualunque siano i rapporti tra le due forme, mi rimane sempre il dubbio se quella vivente, che Brady ha illustrata con quel nome, sia veramente identica all'*ammonoides* cretacea di Reuss, quale almeno questo autore la descrisse e figurò nel 1850 [4].

---

[1] Fornasini. *Nota preliminare sui foraminiferi del Ponticello.* Boll. Soc. Geol. Ital., vol. II, pag. 189.

[2] Brady. L. c., pag. 669, tav. XCVI, fig. 5-8.

[3] Brady. L. c., pag. 672, tav. XCIV, fig. 2 e 3.

[4] Reuss. *Foraminiferen von Lemberg.* Haidinger's naturw. Abhandl., vol. IV, pag. 36, tav. IV, fig. 2.

Rotalina meridionalis Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 14.

1857. Costa. L. c., pag. 124, tav. I, fig. 13, *a,b,c.*

Quattro esemplari di una *Truncatulina*, che riferisco alla *Dutemplei* (d'Orb.). Quantunque nella forma vaticana non siano discernibili che le suture degli ultimi segmenti (v. la qui unita fig. 14, 14*a* e 14*b*), pare tuttavia che il numero di questi sia maggiore di quelli della forma di Vienna [1]. Ma lo stesso Hantken non ha esitato a designare col nome orbignyano esemplari con segmenti non meno numerosi [2]. La *Tr. Dutemplei* è vicinissima, come osserva d'Orbigny, alla *Tr. orbicularis* [d'Orb. [3], non *Rotalia orbicularis* (d'Orb.) Brady].

Guttulina romana Costa.

1857. Costa. L. c., pag. 125, tav. I, fig. 6, *a,b.*

L'unico esemplare della collezione è mal conservato, e quindi non lo riproduco. Del resto, anche dalla figura di Costa è facile il rilevare che si tratta, non già di una *Polymorphina,* ma bensì di una *Bulimina,* e con ogni probabilità della *B. pyrula* d'Orb.

Textularia sagittula Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 1.

1857. Costa. L. c., pag. 125, tav. I, fig. 16.

Esemplare unico, quello figurato dall'autore. È realmente una *Textilaria,* arenacea, con segmenti poco distinti, compressa, con carena acuta e contorno irregolare (v. le qui unite fig. 1 e 1*a*). Differisce dalla tipica *T. sagittula* Defr. per la forma lo sviluppo laterale e l'obliquità dei segmenti [4], e trovo che ha maggiore affinità colle forme del Ponticello che illustrai nel 1888 [5] confrontandole colla *T. pectinata* Reuss, e con altre. Nella *T. pectinata* il margine è decisamente dentato, poichè ogni segmento si protende a punta verso l'esterno e all'ingiù, ciò che non si osserva negli esemplari del Ponticello, nè in quello del Vaticano. Ritengo piuttosto che questo si debba riportare alla *T. deperdita* d'Orb., la quale, contrariamente all'opinione di Brady [6], vorrei tenere distinta dalla comune *T. sagittula* Defr. del Neocene italiano. Conviene notare che lo stesso Reuss riconosce che esemplari da lui osservati di *T. pectinata*, affatto privi di punte, sono vicinissimi alla *T. deperdita* e forse identici ad essa [7].

Textularia corrugata Costa. — Tav. VII [Tav. I], fig. 2.

1857. Costa. L. c., pag. 125, tav. I, fig. 15.

In collezione esiste un tubetto colla scritta erronea *T. contracta;* esso però contiene un esemplare che è quello stesso che fu figurato dall'autore (v. le qui unite fig. 2 e 2*a*). *T. corrugata* Costa fu già portata da

---

[1] d'Orbigny. *Foraminifères de Vienne*, pag. 157, tav. VIII, fig. 19-21.
[2] Hantken. *Foraminiferen der Clavulina Szabói Schichten,* tav. VIII, fig 5.
[3] d'Orbigny. *Modèles*, n. 13.
[4] Defrance. *Dict. des. Sc. Nat.* — Atlas, Conch., tav. XIII, fig. 5.
[5] Fornasini. *Tavola paleo-protistografica.* Boll. d. Soc. Geol. Ital., vol. VII, pag. 46, tav. III, fig. 2-4.
[6] Brady. L. c., pag. 361.
[7] Reuss. *Foraminiferen des deutschen Septarienthones.* Denkschr. Ak. Wiss. Wien, vol. XXV, pag. 42.

Brady[1] come sinonimo di *Bigenerina pennatula* (Batsch), e su questa identità non può sorgere alcun dubbio. Quella che secondo me non è ancora bene accertata è la determinazione generica. Nelle *Bigenerinae* la parte uniseriale è preceduta da una parte biseriale, e puramente biseriale; ora, nella specie di Batsch, come già dimostrò Schlumberger[2], è tutt'altro che raro il caso di osservare i segmenti iniziali ravvolti a planospira, come nelle *Spiroplectae,* nelle quali pure, sebbene raramente, alla parte biseriale può seguire una parte uniseriale [3]. Del resto, a questa stessa specie e alla vicinissima *capreolus* furono già applicati i termini generici di *Vulvulina* da d'Orbigny, di *Schizophora* da Reuss, Schlumberger, Hantken ecc., di *Grammostomum* da Parker e Jones, e di *Venilina* da Gümbel.

Spiroloculina celata Costa.

1857. Costa. L. c., pag. 126, tav. I, fig. 14.

Un solo esemplare, racchiuso in un tubetto colla scritta *Triloculina obvelata.* Questa specie di miliolide arenaceo, istituita da Costa appunto in questa memoria, riferita da Seguenza e da Schwager alle *Quinqueloculinae* e poscia da Brady alle *Planispirinae* [4], fu per ultimo da Schlumberger, che ne studiò minutamente la struttura intima, ascritta al suo nuovo genere *Sigmoilina* [5].

Riassumendo, i foraminiferi della marna del Vaticano illustrati da O. G. Costa sono rappresentati dalle specie seguenti: le *Miliolinae* dalla *Sigmoilina celata* (Costa); le *Textilarinae* dalla *Textilaria deperdita* d'Orb. e dalla *Bigenerina pennatula* (Batsch); le *Bulimininae* dalla *Bulimina pyrula* d'Orb.; le *Nodosarinae* dalla *Nodosaria farcimen* (Sold.), dalla *N. pleura* (Costa) e dalla *Frondicularia carinata* (Neug.); le *Cristellarinae* dalla *Cristellaria crepidula* (F. e M.), dalla *Cr. elongata* (Montf.), *Cr. inversa* (Costa), *Cr. italica* (Defr.), *Cr. rotulata* (Lam.) e dalla *Cr. costata* (F. e M.); le *Rotalinae* dalla *Truncatulina Dutemplei* (d'Orb.), *Tr. reticulata* (Czjz.), *Anomalina helicina* (Costa) e dalla *Pulvinulina auricula* (F. e M.); e le *Globigerininae* per ultimo dall'*Orbulina universa* d'Orb. Sono dunque diciotto specie in tutto, di cui un terzo appartiene al genere *Cristellaria.* Tranne l'*O. universa,* la *Tr. reticulata,* la *Tr. Dutemplei* e la *Fr. carinata,* tutte le altre specie sono rappresentate in collezione da un solo esemplare, o da due esemplari al massimo.

Se non si avesse già conoscenza degli altri fossili della marna vaticana [6], ben poco si potrebbe dedurre dall'esame del materiale illustrato in questa memoria, relativamente all'età e all'importanza batimetrica del sedimento. Conviene però osservare che il complesso di quella fauna microscopica e la presenza in essa di certe forme che anche nei mari attuali prediligono acque profonde, non si oppongono affatto all'ammettere che a notevole profondità si sia appunto costituito il sedimento in discorso; mentre d'altra parte, quanto all'età, non è da escludersi il carattere messiniano.

---

[1] Brady. L. c., pag. 373.
[2] Schlumberger. *Foraminifères du golfe de Gascogne.* Feuille des Jeunes Natur., anno XIII (1883), pag. 108, fig. A.
[3] Brady. L. c., pag. 375.
[4] Brady. L. c., pag. 197, tav. VIII, fig. 1-4.
[5] Schlumberger. *Note sur le genre Planispirina.* Bull. Soc. Zool. Fr., vol. XII (1887), pag. 111, tav. VII, fig. 12-14.
[6] Ponzi. *I fossili del Monte Vaticano.* Mem. Acc. Lincei, serie 2ª, vol. III (1876).

Dott. V. SIMONELLI

GLI ANTOZOI PLIOCENICI

DEL PONTICELLO DI SAVENA PRESSO BOLOGNA

Nei pressi del villaggio di San Ruffillo, a non più di quattro chilometri da Bologna, il torrente Savena incide per breve tratto strati di marne argillose glauconifere, compresi tra i gessi del Miocene superiore e le molasse così dette astiane. Quelle marne argillose, di solito riferite al Piacenziano, costituiscono un giacimento fossilifero se non fra i più ricchi, almeno fra i meglio studiati del Pliocene d'Italia. Della natura litologica e delle condizioni loro stratigrafiche scrisse, or son quasi diciotto anni, il prof. Capellini [1]; dei talamofori, che vi si raccolgono in copia stragrande, s'è occupato a più riprese il dott. Carlo Fornasini [2]; mentre i brachiopodi e i molluschi, fra i quali spesseggiano forme sconosciute o rarissime altrove, hanno avuto per illustratore il dott. Lodovico Foresti [3]. Con tutto ciò siamo ben lungi dal poter dire completa la conoscenza degli avanzi organici di quell'interessantissimo lembo; restando ancora da studiarsi tutta la ricca sua flora diatomacea, e gli antozoi, gli echinodermi, i briozoi, gli ostracodi, che pur vi sono non scarsamente rappresentati.

Per quel che riguarda gli antozoi mi accinsi all'opera io stesso, profittando non solo dei materiali raccolti e donati dal dott. Fornasini, che si conservano nell'Istituto geologico e paleontologico dell'Università di Bologna; ma di quelli altresì che un appassionato collettore dei fossili di San Ruffillo, il dott. Giovanni Berti, è riuscito a mettere insieme in quasi venti anni di assidue e diligentissime ricerche. Tutto compreso, ho avuto da esaminare una settantina di esemplari, che rappresentavano i dieci generi e le ventitre fra specie e varietà qui sotto notate; una serie numerosa abbastanza, avuto riguardo all'area limitatissima dell'affioramento fossilifero.

---

[1] *Sulle marne glauconifere dei dintorni di Bologna.* Boll. d. r. Com. geol. d'It., pag. 398, 1877.

[2] *Nota preliminare sui foraminiferi della marna pliocenica del Ponticello di Savena nel Bolognese.* Boll. Soc. Geol. It., vol. II, 1883. — *Textularina ed altri foram. foss. nella marna mioc. di San Ruffillo presso Bologna.* Ibid., vol. IV, 1895. — *Di alcune Biloculine foss. negli strati a Pecten Hystrix del Bolognese.* Ibid., vol. V, 1886. — *Intorno ai caratteri esterni delle Textularie.* Ibid., vol. VI, 1887. — *Indice delle Textularie italiane.* Ibid., vol. VI, 1887. — *Sulle « Textularie abbreviate ».* Ibid., vol. VI, 1887. — *Tavola paleo-protistografica.* Ibid., vol. VII, 1888. — *Minute forme di rizopodi reticolari nella marna plioc. del Ponticello di Savena presso Bologna.* Bologna 1889. — *Di alcune forme plioc. della Frondicularia complanata.* Mem. Acc. Sc. Bol., ser. V, t. I, 1891. — *Foraminiferi plioc. del Ponticello di Savena.* Bologna, 1891. — *Di alcune forme plioc. della Nodosaria obliqua.* Mem. Acc. Sc. Bol., ser. V, t. II, 1892. — *Reophax papillosa* Neug. sp. Bologna, 1894. — *Lagena felsinea* n. sp. Bologna, 1894. — *Lagena elongata* Ehr. sp.?. Bologna, 1895. — *Lagena clavata* d'Orb., var. *exilis.* Bologna, 1895.

[3] *Di una nuova Pholadomya pliocenica.* Boll. Soc. Malacologica Ital., vol. XVI, pag. 80-82. — *Sepia Bertii* Foresti. Boll. Soc. Geol. It., vol. IX, fasc. I, 1890. — *Enumerazione dei brachiopodi e dei molluschi pliocenici dei dintorni di Bologna.* Boll. Soc. Malac. It., vol. XVIII, pag. 55-72 e pag. 185-240, 1895.

Ord. Alcyonaria.

1. *Isis peloritana* Seg.
2. *Isis melitensis* Gdf.

Ord. Zoantharia.

Aporosa

3. *Flabellum Bertii* Sim.
4. » *vaticani* Ponzi.
5. » *extensum* Mich.
6. » *intermedium* M. Edw. et H.
7. » *royssianum* M. Edw. et H.
8. » cfr. *Woodi* M. Edw. et H.
9. » *Fornasinii* Sim.
10. *Trochocyathus affinis* Reuss.
11. *Stephanocyathus elegans* Seg.
12. *Stephanocyathus elegans* var. *subspinosus* Seg.
13. » » var. *hemisphaericus* Sim.
14. *Caryophyllia communis* Seg. sp.
15. » *ingens* Sim.
16. » *polymorpha* Seg. sp.
17. » *felsinea* Sim.
18. *Ceratotrochus typus* Seg. sp.
19. » *multiserialis* Micht. sp.
20. *Amphihelia reflexa* Micht. sp. ?

Perforata

21. *Stephanophyllia imperialis* Mich.
22. *Balanophyllia irregularis* Seg.
23. *Dendrophyllia* sp. ind.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

1. Isis peloritana Seg.

1863. *Isis peloritana* Seguenza. *Disquisizioni paleontol. intorno ai Corallarii fossili delle roccie terziarie del distretto di Messina.* Mem. della R. Acc. delle Sc. di Torino, Ser. II, t. XXI. Disp. 1ª, pag. 16, tav. I, fig. 2, 2 *a*, 2 *e*.

È rappresentata unicamente da una radice, simile in tutto a quella descritta e figurata dal Seguenza. Un asse centrale subcilindrico, breve e tozzo, reca ad un' estremità la faccetta articolare con l'orlo rilevato e la regione mediana rialzata a cono, ed all'estremità opposta origina un fascio di grosse e lunghe appendici, più o meno compresse, irregolarmente ramose e contorte. La superficie è ornata di profonde strie vermicolate. Tutta insieme questa radice doveva misurare circa 5 centimetri di lunghezza; il diametro dell'asse è di 6 mm., quello dei singoli rami varia dai 2 ai 9 mm.

Collezione Berti.

L'*Isis peloritana* è stata raccolta dal Seguenza nelle marne giallastre del Messinese; il De Angelis [1] la cita anche nel Tortoniano di S. Agata e nelle sabbie plioceniche di Salice (Messina).

2. Isis melitensis Goldf.

1826. *Isis melitensis* Goldfuss. *Petrefacta Germaniae,* t. I, pag. 20, tav. VII, fig. 17.

Articoli estremamente gracili, non eccedenti mm. 0,5 in diametro per 10 mm. di lunghezza, pochissimo

---

[1] *I corallari dei terreni terziarî dell' Italia settentrionale.* (Mem. della R. Acc. dei Lincei, Ser. 5.ª, Cl. di Sc. fis., mat. e nat., Vol. I) pag. 12, Roma, 1894.

dilatati alle estremità, coperti di strie oblique ben pronunziate. In uno solo è conservata una faccetta articolare, che ha forma di cono tronco, ed è ornata da pochi solchi concentrici.

Collezione Berti.

L'*Isis melitensis* è specie molto diffusa nel miocene medio delle regioni circum-mediterranee. Nel Pliocene la cita il Seguenza [1], che la rinvenne nell'Astiano di Reggio (Calabria).

3. **Flabellum Bertii** n. sp. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 1, 2.

L'esemplare conservatissimo che abbiamo sott'occhio misura in altezza mm. 41, per mm. 74 di maggior diametro. Immediatamente al disopra del breve ed acuto mucrone pedicellare il polipaio è conico e leggerissimamente compresso. Si accentua la compressione nelle parti successive, raggiungendosi, verso la metà dell'altezza, il rapporto di 27 : 40 fra i due diametri trasversi, e si esagera in vicinanza del margine superiore, dove le facce presentano una larga e profonda concavità mediana. I fianchi del polipaio, ondulati irregolarmente nel profilo, fanno tra loro un angolo di 105° all'incirca. La superficie esterna è sparsa di minute granulazioni tondeggianti, distribuite senz'ordine, più sviluppate verso il margine superiore; essa inoltre è fornita di 24 coste pressochè uguali fra loro, che in forma di lamine sottili, ondulate nel margine quasi tagliente, corrono flessuose per tutta l'altezza del polipaio, acquistando il massimo rilievo nella metà superiore, e proiettandosi come lacinie oltre il margine calicinale. Fra queste coste principali altre se ne interpongono assai meno sporgenti, quasi sempre in numero di tre, qualche volta in numero di cinque per ogni spazio interposto fra le maggiori. Il calice allungatissimo presenta nel contorno due larghe insenature, corrispondenti alle concavità mediane delle facce di compressione, e due grossi lobi, irregolari, angolosi, alle estremità laterali. I due assi del calice misurano rispettivamente 19 e 74 mm., e giacciono, press'a poco, in un medesimo piano orizzontale. I setti formano sei cicli [2], l'ultimo dei quali rudimentale. Nei primi tre cicli son quasi uguali fra loro, smarginanti, piuttosto robusti, e stretti o larghi, diritti od arcuati, secondo che esige la curva del calice. In alto le loro facce portano granulazioni minute, tondeggianti, in basso papille coniche. Sono smarginanti anche i setti dei cicli successivi, e quelli del 5° più che quelli del 4°; ma lo spessore e la larghezza scemano regolarmente. È notevole la profondità della fossetta, pari a metà circa dell'altezza totale del polipaio. La columella è costituita da numerose trabecole, di forma irregolare, bene sviluppate.

Questa magnifica forma presenta innegabili somiglianze col *Flab. alabastrum* Mos., raccolto nei dragaggi del " Challenger „ presso le Azzorre, alla profondità di 1000 fathoms. La si può tuttavia distinguere con facilità pel margine superiore, che è quasi punto arcuato, mentre nella specie vivente descrive un terzo di cerchio: per lo sviluppo uniforme dei setti spettanti ai primi tre cicli e delle coste corrispondenti; e pel fatto che i setti stessi si uniscono alle coste con una curva regolare, invece di originare, come nel *Flab. alabastrum*, processi acuminati. Si potrebbe anche tener conto della estrema sottigliezza e fragilità del polipaio descritto dal Moseley, quando vediamo invece notevolmente solido il nostro.

Due specie affini al *Flab. alabastrum* sono state descritte successivamente dal Pourtalès e dal Verrill:

---

[1] *Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio*, pag. 299, Roma 1879.

[2] Avverto, una volta per sempre, che la notazione adottata è quella antica di Milne Edwards ed Haime. Ciò in seguito ai risultati delle recenti ricerche del Lacaze Duthiers sullo sviluppo del polipaio nel *Flabellum antophyllum* (*Arch. de Zool. exp. et gén.*, 3.e Sér., T. II, pag. 445, Paris, 1894).

il *Flab. Moseleyi* Pourt. [1], dragato nel Mar de' Caribei a profondità variabili dai 118 ai 476 fathoms ed il *Flab. Goodei* Verr. [2], trovato presso Terranuova e in altri punti dell'Atlantico, a profondità non minori di 180 fathoms. Il primo si distingue subito dal nostro per la fortissima curva del polipaio e per il contorno del calice, che è quasi circolare anche negli individui adulti; il secondo per la convessità del margine superiore, anche più pronunziata che nel *Flab. alabastrum,* e per l'estensione assai minore della coste.

Come specie molto vicina al *Flab. alabastrum* viene spesso citato il *Flab. laciniatum* Phil. sp., ed anzi il Lindström giunse a considerare il primo di questi nomi come sinonimo del secondo [3]. Da ciò la necessità di ricercare se e quali rapporti la forma descritta dal Philippi abbia anche con la nostra. Disgraziatamente è assai poco ciò che si rileva dalla sibillina descrizione e dalle pessime figure del Philippi [4], nè valgono di più le figure ed i cenni brevissimi dati dal Seguenza [5] sopra frammenti del *Flab. laciniatum* raccolti a Rometta e nei dintorni di Messina. Ad ogni modo queste figure sembrano corrispondere sufficientemente a quelle date dal Duncan [6] per i giovani esemplari di *Flab. laciniatum,* trovati nell'Atlantico settentrionale; i quali diversificano dal nostro fossile per le dimensioni molto minori, pel contorno subcircolare del calice, per la forte convessità del margine superiore, per la forma tutta diversa delle coste. Avendo trovata in un recente lavoro del dott. De Angelis [7] la citazione di un *Flab. laciniatum* del Pliocene di Torsero, raccolto e determinato dal Michelotti, chiesi ed ottenni dal cortese collega l'esemplare in comunicazione: e dovetti riconoscere che non aveva rapporto alcuno con la mia specie, come del resto mi parve si discostasse notevolmente anche dal *Flab. laciniatum* figurato da Duncan. Si trattava, è vero, di una forma a margine superiore laciniato e con le coste cristiformi vermicolate: ma il contorno del calice era regolarmente ellittico, i fianchi del polipaio angolosi, le coste primarie senza proporzione più sviluppate di tutte le altre.

Collezione Berti.

4. **Flabellum vaticani** Ponzi. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 3-5.

1876. *Flabellum vaticani* Ponzi. *I foss. del M. Vaticano.* Atti della R. Acc. dei Lincei, Ser. 2.ª, T. III, pag. 28, tav. III, fig 16 *a-b.*

1891. *Flabellum ausonium* (Canavari in sch. Mus. Pis.) Simonelli. *Fauna del così detto Schlier nel Bolognese e nell'Anconitano.* Mem. della Soc. Tosc. di Sc. Nat., pag. 32.

1893. *Flabellum vaticani* De Angelis. *Zoantari foss. dei dint. di Roma.* Bull. Soc. Geol. ital., Vol. XII, pag. 10 e 27.

1894. *Flabellum vaticani* De Angelis. *Cor. dei terr. terz. dell'It. sett.,* pag. 104.

Dopo le osservazioni pubblicate dal De Angelis nella sua nota su gli " *Zoantari fossili dei dintorni di Roma* ", sembra accertata la identità specifica del pliocenico *Flab. vaticani* Ponzi e del *Flab. ausonium* Canav., e quest'ultima denominazione, che io avevo usata descrivendo esemplari del Miocene medio bolognese ed an-

---

[1] *Reports on the Results of Dredging, under the supervision of* Al. Agassiz, *in the Caribbean Sea,* 1878-79, *by the N. S. Coast Survey Steam* « Blake », VI. Pourtalès. *Report on the Corals and Anthipatharia,* pag. 105, pl. II, figs. 13 and 14. Cambridge, 1880.

[2] Verrill A. E. *Report on the Anthozoa dredged by the* « Blake » *in* 1877-79 *and by the N. L. Fish Commission Steamer* « Fish Hawk » *in* 1880-82, p. 64, pl. V, figs. 3, 4. Cambridge, 1883.

[3] *Contributions to the Actinology of the Atlantic Ocean.* Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handlinger, Bd. 14; 2, p. 12, 1876.

[4] *Neues Jahrb. f. Min.* etc., t. IX, pag. 665, tav. II, fig. B, 2, 1841.

[5] *Disquisiz.,* disp. 2ª, p. 91, t. 10, fig. 7, 7*a*, 1864.

[6] *Madrep. of the deep Sea,* pag. 322, pl. XXXIX, figs. 14-18, 1873.

[7] *Cor. dei terr. terz.,* pag. 102, 1894.

conitano passa in sinonimia. È opportuno ricordare, per mia giustificazione, come lo stesso De Angelis riconosca tutt'altro che perfette la descrizione e le figure del Ponzi e dica anzi quest'ultime " così lungi dal vero, da trarre in inganno chi consulta il lavoro ".

Nella collezione del dott. Berti il *Flab. vaticani* è rappresentato da un esemplare piuttosto giovane (fig. 3 e 4), ma in condizioni molto favorevoli allo studio, perchè quasi integro e completamente isolato dalla roccia. Esso misura 53 mm. in altezza, 57 mm. in lunghezza e 30 mm. in larghezza. Ha, nell'insieme, forma cuneata e le sue facce di compressione fanno tra loro un angolo di 40° all'incirca; gli estremi corrispondenti al grande asse del calice e la punta del peduncolo si trovano in un medesimo piano orizzontale, ed il margine del calice descrive un arco regolarissimo, di circa 270°. Le due facce son tra loro molto diverse; l'una è pianeggiante, l'altra profondamente concava, per via del margine che si rovescia in fuori. Inoltre la faccia concava è di un quarto meno alta rispetto alla piana, risultandone tanta obliquità nell'apertura, da aversi, fra il piano di questa e l'asse verticale del polipaio, un angolo di 45°-50°. La superficie esterna, oltre a profondi solchi concentrici corrispondenti ad arresti di sviluppo, ed alle solite pieghettine d'accrescimento ondulate a festoni e parallele al margine superiore, mostra nella faccia piana ventitrè coste raggianti grosse e nodose, e talora anche fornite di vere spine volte all'in su. Anche le coste laterali, corrispondenti all'acuto spigolo formato dalle facce di compressione, sono armate di qualche grossa prominenza conica e acuta. Al contrario nella faccia minore concava manca ogni vestigio di coste. Il calice allungatissimo ed angoloso ai due estremi, offre sei cicli completi di tenui e fragilissimi setti, quasi papiracei. Quelli dei primi quattro cicli, corrispondenti alle coste nodose della superficie esterna, son press'a poco uguali fra loro in spessore ed estensione; più stretti e più sottili son quelli del 5° ciclo e più ancora quelli del 6°, che sporgono appena dall'interna superficie della parete.

Altri particolari si possono rilevare dall'esame di un individuo più adulto, ma meno completo (fig. 5), che fa parte della collezione del Museo di Bologna. In quest'esemplare, che ricorda quelli del Miocene medio di Pergola, da me descritti e figurati in un'altra occasione, il margine del calice descrive una curva uguale a circa $^5/_6$ di circonferenza. La concavità della faccia minore è assai più profonda, tendendo i margini laterali ad accostarsi l'un verso l'altro; e nel calice, che ha circa 60 mm. di lunghezza per 35 di larghezza, le estremità corrispondenti all'asse maggiore son molto più ottuse e quasi rotondate. I setti, che raggiungono qui discreto spessore, formano, come nell'esemplare precedente, sei cicli completi. Quelli dei primi quattro cicli son di larghezza molto ineguale secondo che spettano alla metà corrispondente alla faccia concava od alla opposta; il loro margine libero, arcuato regolarmente nella parte superiore, scende poi verticale sino al fondo del calice e ingrossa di mano in mano, presentando verso la fossetta una piccola superficie pianeggiante; le loro facce laterali son coperte di minuti granuli allineati, e qualche volta anche fusi insieme, in serie quasi parallele al margine libero. Lo spazio lasciato libero dai setti nella linea mediana del calice ha una larghezza minima di circa 1,5 mm.

Sembra che questa specie non sia molto rara nelle marne del Ponticello, ma gli esemplari son quasi sempre malconci o tanto fragili che bisogna rinunziare ad estrarli. Raggiunge qualche volta dimensioni grandemente superiori a quelle degli individui descritti, e il dott. Fornasini ne ha visto esemplari che misuravano oltre 15 centimetri di larghezza.

5. **Flabellum extensum** Mich. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 6.

1841. *Flabellum extensum* Michelin. *Icon. Zooph.*, pag. 46 pl. 9, fig. 14.
1848. — *distinctum* Milne Edwards et Haime. *Monogr. des Turbinolides*. Ann. des Sciences nat., 3.ª Ser., t. IX, pag. 262.

1873. *Flabellum extensum* Duncan. *Madrep. of the Porcupine.* Transactions of the Zoological Society, vol. VIII, pag. 322, pl. XXXIX, fig. 1-13.

Nella collezione del dott. Berti questa specie è rappresentata da un magnifico esemplare, che ha circa 44 mm. di altezza per 61 mm. di maggior diametro. Il polipaio è cuneiforme, molto compresso, ed ha gli spigoli laterali divergenti fra loro di 115°, mentre le facce sono inclinate l'una rispetto all'altra di appena 40°. Il margine superiore è curvato in arco regolarissimo, di 150° all'incirca, e le estremità del grande asse del calice si trovano situate verso la metà inferiore del polipaio. Le facce di compressione, lievemente concave in mezzo, presentano pieghe, funicoli e linee trasversali d'accrescimento, ineguali per la distanza o per lo sviluppo, ma uniformi nella curvatura, che è parallela a quella del margine superiore. Sopra ciascuna faccia corrono inoltre, irraggiando dal peduncolo, undici coste rotondate e poco sporgenti, talune delle quali, soprattutto verso la base, si sollevano un po' più delle altre e tendono per brevissimi tratti a divenire angolose e quasi cristiformi. Coste anche più depresse corrono negli spazi compresi fra le undici principali; e quelle come queste son bipartite da un solco relativamente largo e profondo, che corrisponde nell'interno ad un setto. Verso il margine superiore tutte le coste scemano di rilievo. Gli spigoli laterali portano solo nella metà inferiore creste irregolari e poco prominenti. Il calice è in forma di ellisse molto allungata, stando gli assi nel rapporto di 100 : 200; le estremità sue corrispondenti all'asse maggiore sono arrotondate, e la fossetta si approfonda per poco meno di un terzo dell'altezza totale del polipaio. Si noverano sei cicli di setti non smarginanti, piuttosto sottili, diritti, guarniti nelle facce di minute granulazioni disposte, al solito, secondo linee curve quasi parallele al margine libero. I setti dei primi tre cicli son pressochè uguali fra loro e fortemente inspessiti nel margine interno. Quelli del quarto ciclo pareggiano in estensione ai precedenti; ma son più sottili e non offrono ingrossamento sensibile verso la loro terminazione. Nei cicli successivi i setti si fanno sempre più tenui e meno estesi, e nell'ultimo, che è incompleto, sporgono pochissimo dalla parete.

Un altro esemplare molto più giovane, che pure fa parte della collezione del dott. Berti, misura in altezza mm. 20 per 22 mm. di maggior diametro trasverso. Il margine superiore è qui molto meno convesso, il calice è addirittura angoloso nelle estremità corrispondenti all'asse maggiore, e le coste laterali stanno fra loro press'a poco ad angolo retto.

Dopo che il Duncan [1] ha messo in evidenza la grande variabilità che offre attualmente il *Flab. distinctum* Edw. et H. quanto a scultura, sviluppo di creste laterali e di coste, grandezza di peduncolo e misura d'angoli laterali, parmi non si possa mantenere la distinzione fra questa specie ed il *Flab. extensum* Mich. Stando alle diagnosi date dal Milne Edwards e dall'Haime il principal carattere del *Flab. distinctum* starebbe appunto nell'angolo fatto dalle coste laterali, di poco superiore ai 90°, mentre nel *Flab. extensum* le coste medesime s'approssimano alla direzione orizzontale. Ora, guardando gli esemplari viventi di *Flab. distinctum* figurati dal Duncan, si trova che in alcuni quelle coste sono orizzontali addirittura e in altri sono più o meno ascendenti, fino a divergere talvolta di 80° appena. Quanto al grado di compressione del calice si sa quanto varia in molte altre specie di *Flabellum* per dargli troppo valore; come pure, per ciò che riguarda la forma assunta dal calice stesso nelle estremità corrispondenti al suo asse maggiore, si vede, anche dall'ispezione di un solo individuo, che cambia con l'età; prima è angolosa, poi di mano in mano più arrotondata. Tutto questo è in appoggio della fusione, già proposta dal Duncan, delle due specie. Soltanto, circa al nome da conservare, parmi che non debba avere la preferenza quello di *Fl. distinctum* Edw. et H., ma sibbene quello di *Fl. extensum* adoperato sette anni prima dal Michelin.

---

[1] *Madrep. of the Porcupine*, pag. 322.

Intorno all' *habitat* attuale di questa specie ricorderò che essa è comune ai mari del Giappone, al Mar Rosso ed alle coste atlantiche della penisola iberica. Presso queste ultime, durante la seconda spedizione del " Porcupine ", fu dragata a profondità variabili dai 304 ai 994 fathoms. Allo stato fossile venne raccolta in giacimenti miocenici e pliocenici di parecchie regioni; tali l'Elveziano e il Tortoniano della Italia settentrionale e le marne plioceniche della Sicilia, dove Michelotti, Seguenza, Namias, De Angelis ecc. la segnalano col nome di *Fl. extensum.* Si possono aggiungere i depositi, miocenici o pliocenici che siano, di Villeneuve-les-Avignon in Francia e quelli di Anversa, dove, col nome stesso, è indicata dal Milne Edwards e dall'Haime. Come *Fl. distinctum* è citata dal Duncan nel Miocene di Tejares presso Malaga [1], dal De Angelis nel Piacenziano dell'Ampurdán in Catalogna [2], dal Martin nel Neogene di Giava [3], e ancora dal Duncan nel Miocene di Cape Otway, nell'Australia meridionale [4].

6. **Flabellum intermedium** Edw. et H.

1848. *Flabellum intermedium* Milne Edwards et Haime. *Monogr. des Turbinolides,* pag. 262.
1895. — — De Angelis. *Ant. fós. de Catal.*, pag. 20, Lam. A, fig. 18.

A questa specie ho riferito due belli esemplari del Museo di Bologna, raccolti dal Fornasini. Essi son cuneiformi, triangolari, con le facce inclinate l'una rispetto all'altra di 40°-45°, e le coste laterali divergenti di 80°-90. Il margine superiore è curvato ad arco, con la saetta equivalente a circa 1/3 dell'altezza totale del polipaio. Oltre alle coste laterali, cristiformi nella metà inferiore, notansi, sopra ciascuna faccia di compressione, undici coste alternanti di rilievo. Le più sviluppate, corrispondenti ai setti dei primi due cicli, divengono anch'esse subcristiformi nella parte più bassa del polipaio. Il calice regolarmente ellittico, con gli assi nel rapporto approssimativo di 100 : 200, è arrotondato alle estremità che corrispondono all'asse maggiore. I setti dei primi tre cicli, press'a poco uguali fra loro, ingrossano bruscamente nella parte inferiore del margine interno, dove, visti in sezione trasversale, hanno la forma di T, con la testa rivolta verso la fossetta. Il sesto ciclo è rudimentale.

Dimensioni:

Altezza . . . . . mm. 37 Maggior diametro del calice . . . . mm. 41

La presenza di creste, benchè poco sviluppate, sulle coste primarie e secondarie de' nostri esemplari, parrebbe non consentisse il riferimento loro a questa specie, dove, secondo i suoi fondatori si dovrebbe avere la " muraille à peu près lisse sur les deux faces [5] ". Ma non credo che questa espressione debba esser presa troppo alla lettera, specialmente se, come nel caso nostro, si ha corrispondenza completa di tutti gli altri caratteri; e in questo mi trovo d'accordo col De Angelis, che nella sua recente pubblicazione sugli Antozoi di Catalogna riferisce al *Flab. intermedium* esemplari dalle coste principali distintamente spinose o subcristiformi.

Il *Flab. intermedium* è citato dal Seguenza nel Langhiano e nel Tortoniano della Calabria; da Milne Edwards ed Haime, da Sacco ecc. nel Tortoniano e nell'Elveziano del Piemonte; da Namias nel Pliocene di Castell'Arquato; da De Angelis nel Pliocene della Catalogna.

---

[1] Op. cit., loc. cit.
[2] *Descripc. de los Antozoos fós. plioc. de Cataluña*, pag. 21. Barcellona, 1895.
[3] *Die Tertiärschichten auf Java*, pag. 134, 1880.
[4] *On the fossil Corals of the Australian Tertiary Deposits.* Quart. Journ., vol. XXXVI, pag. 299. London, 1870.
[5] *Hist. nat. des Cor.*, pag. 80.

7. **Flabellum royssianum** Edw. et H. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 7.

1868. *Flabellum royssianum* Milne Edwards et Haime. *Monogr. des Turbinolides,* pag. 268, pl. VIII, fig. 1 [1].

Pur deplorando di non aver modo di paragonare con esemplari tipici il polipaio che riferisco a questa specie, tengo la sua determinazione come sicura, perchè basata sulla perfetta corrispondenza con la diagnosi e la figura della " Monographie des Turbinolides „. Solo è da notare che l'individuo di Val di Savena diverge da quelli illustrati da Milne Edwards ed Haime pel rapporto fra gli assi del calice, (16 : 26) e per la minore acutezza degli angoli corrispondenti alle estremità dell'asse maggiore.

I primi esemplari descritti dal *Flab. royssianum* sembra venissero dal Miocene di Dax. Lo si trova poi citato nel Miocene dell'Austria-Ungheria (Leithakalk, Oberer Tegel, Badner Tegel) dal Reuss, nel Tortoniano di Calabria dal Seguenza. L'ho raccolto io stesso nel Tortoniano del Monte della Verna e nel Pliocene della Val d'Orcia.

Collezione Fornasini.

8. **Flabellum** cfr. **Woodi** Edw. et H.

1850. *Flabellum Woodii* Milne Edwars et Haime. *Monogr. des Turbinolides,* pag. 297, 1848. — *British fossil Corals,* pag. 6, Tab. I, figs. 2, 2 *a,* 2 *b.*

Uno tra i flabellidi peggio conservati della Collezione Fornasini si accosta notevolmente al *Fl. Wood* del " Coralline Crag „ di Iken, per l'aspetto della superficie, per l'assoluta mancanza di creste laterali, per la forma del calice e dei setti; mentre per l'acutezza dell'angolo laterale e pel grado di compressione si avvicinerebbe piuttosto ad una forma del Pliocene di Sicilia, che il Seguenza [2] ha riferito al *Flab. siciliense* Edw. et H. Però credo opportuno notare che quest'ultima corrisponde incompletamente alla diagnosi data da Milne Edwards ed Haime per il *Flab. siciliense,* non presentando, almeno per ciò che risulta dalla figura, traccia veruna di creste laterali. L'esemplare nostro misura mm. 24 d'altezza per 22 mm., circa, di maggior diametro trasverso; gli assi del calice stanno tra loro come 100 : 200, l'angolo laterale supera di poco i 45°, e la fossetta è profonda 10 mm.

9. **Flabellum Fornasinii** nov. sp. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 8.

Grande flabello conico-compresso, con l'asse verticale pari a $^9/_{10}$ del maggior diametro trasverso, coi lati divergenti di circa 65°. Il polipaio esordisce con un breve e robusto peduncolo conico, al di sopra del quale si allarga bruscamente, offrendo nei lati e sopra una delle facce di compressione poche irregolari protuberanze, o spine grossolane, dirette orizzontalmente o tendenti a volgersi in basso. Una delle strozzature che si trovano presso il verticillo di protuberanze basali, corrisponde senza dubbio al piano secondo il quale il polipaio avrebbe dovuto troncarsi per divenir libero. Le facce di compressione son, come i fianchi, irre-

[1] Eccellenti figure di questa specie trovansi in Reuss: *Foss. Kor. d. öst.-ung. Mioc.,* Taf. 4, fig. 9-12, Taf. 5, fig. 1-2.
[2] *Disquisiz.,* Disp. IIª, pag. 88, tav. X, fig. V, 1864.

golarmente ondulate; la superficie, anche nei punti dove è ben conservata, mostra soltanto pieghe e linee trasversali d'accrescimento e costicine piane, strette, fittissime, tutte eguali fra loro. Il calice ellittico, con gli assi della rispettiva lunghezza di 35 e 65 mm., ha le estremità corrispondenti all'asse maggiore rotondate e poste (a giudicar dalla curva delle linee d'accrescimento) verso il quinto superiore del polipaio. L'interno del calice, che non ho potuto liberare dall'argilla che lo riempie, lascia vedere pochissimo dei setti, circa i quali posso dir solo che son tenui, diritti, forniti di granulazioni bene sviluppate, e pressochè uguali fra loro nei primi tre cicli. Il numero complessivo dei cicli è sicuramente di sei.

Dimensioni:

Altezza (approssimativa) del polipaio . . mm. 56 Asse maggiore del calice . . . . . mm. 63

Tutte le specie di *Flabellina truncata* descritte da Milne Edwards ed Haime secondo questi autori s'incontrerebbero solo nell'attualità. Ma il Duncan [1] ha descritto come spettante a questo gruppo un *Flabellum Victoriae* dei terreni neogenici di Muddy Creek nell'Australia meridionale, e fra i corallari fossili degli strati di Murray ha riconosciuto il *Flab. candeanum* Edw. et H. ora vivente nei mari della China. Il Seguenza [2] ha trovato nell'Astiano di Reggio in Calabria una forma identica o molto vicina al *Flab. complessum* (Lam.) dell'Oceano Indiano. Inoltre, secondo Semper [3], il *Flab. acutum* posto da Milne Edwards ed Haime nella sezione dei *Flabella pedicellata,* dovrebbe passar fra i *truncata,* perchè sopra i tubercoli cristiformi della base mostra un solco trasversale indicante il piano di distacco della parte superiore. Nessuna di queste specie ha rapporto con la nostra, che nemmeno sappiamo ravvicinar positivamente ad alcuno dei flabelli troncati dei mari attuali.

Collezione Berti.

10. **Trochocyathus affinis** Reuss.

1871. *Trochocyathus affinis* Reuss. *Die foss. Kor. d. öst.-ung. Mioc.,* S. 214, Taf. II, fig. 12, 13; Taf. III, fig. 1.
1876. — *arenulatus* Ponzi. *I foss. del M. Vaticano,* pag. 28, tav. III, fig. 14 *a-b.*

Polipaio in forma di cono brevissimo e leggermente compresso, curvato inferiormente nella direzione dell'asse trasversale minore, retto da un breve peduncolo, che nella base troncata reca le tracce della primitiva affissione. Superficie coperta di granulazioni tondeggianti, più fitte e rilevate nel quarto superiore. Dodici coste principali, distinte fin presso alla base, e in vicinanza del margine calicinale sporgenti, angolose, cristiformi. In ogni intervallo fra le coste maggiori contansi tre coste meno prominenti e più rotondate, ma distinte anch'esse fino a breve distanza dal peduncolo e pronunziatissime nel terzo superiore. Calice ellittico, con gli assi nel rapporto medio di 11 : 14. Quattro cicli completi di setti smarginanti, diritti, sottili, guarniti lateralmente di papille coniche. I setti corrispondenti ai primi due cicli son pressochè uguali fra loro; più gracili, meno estesi e meno sporgenti oltre il margine calinale quelli del 3°, e meno sviluppati ancora quelli del 4° ciclo. Pali dinnanzi ai setti dei primi tre cicli, lamelliformi, larghi, forniti di papille spiniformi più sviluppate che non sian quelle dei setti: i pali terziari convergenti verso i secondari, e talora

[1] *Australian Corals.,* pag. 299 e seg. 1870.
[2] *Le formaz. terz. nella prov. di Reggio,* pag. 302, 1879.
[3] *Ueber Generationsweschsel bei Steinkorallen.* (Zeitschr. f. wiss. Zoologie, XXII. Bd., 2 Heft) pag. 18, 1872.

saldati parzialmente con essi mercè le papille laterali. Columella formata da 8-10 processi nastriformi, irregolarmente contorti, saldati in parte fra loro, e disposti in gruppo allungato nella direzione dell'asse maggiore del calice.

Altezza . . 6-12 mm. Diametro massimo . . 9-14 mm. Diam. minore . . 8-13 mm.

Ho riunito al *Tr. affinis* Rss., il *Tr. arenulatus* Ponzi (= *Tr. mitratus* Goldf. sp. secondo De Angelis [1]) dopo avere ottenuto in comunicazione, dal Museo geologico della Università di Roma, alcuni esemplari raccolti nelle marne plioceniche del Monte Vaticano. È indiscutibile l'affinità di queste forme col *Tr. mitratus* Goldf., ma i caratteri differenziali indicati dal Reuss [2] permetteranno sempre di tenerle distinte. Il *Tr. mitratus* tipico, quello figurato nelle tavole dei " *Petrefacta Germaniae* [3]" è molto più allungato e compresso, ha le coste assai meno ineguali fra loro, i setti meno smarginanti, e i pali forniti di granulazioni molto più deboli.

Fra i giacimenti del *Tr. affinis* (oltre alle marne del Monte Vaticano) posso indicare soltanto quelli miocenici di Lapugy, Baden, Jaroměric, Chrudichrorn citati dal Reuss.

Collez. Berti e Fornasini.

11. Stephanocyathus elegans Seg.

1864. *Stephanocyathus elegans* Seguenza. *Disquisiz.*, disp. 2ª, pag. 62, tav. VII, fig. 1.
1880. — — Pourtalès. *Rep. on the Cor. and Antipatharia.* Bull. of the Mus. of Comp. Zool. Harvard College, vol. VI, n.° 4, pag. 103.

Malgrado la contraria opinione del Duncan (*Revision*, pag. 22) mi parve ottimo avviso quello del Pourtalès di conservare distinto dai *Trochocyathus* il genere *Stephanocyathus* del Seguenza; chè se la forma subemisferica o discoide del polipaio si può ritrovar tale e quale in parecchie specie di veri trocociati, la lobatura dei pali costituisce pur sempre un buon distintivo pel genere seguenziano.

L'esemplare che io riferisco alla forma tipica dello *St. elegans* misura mm. 41 di diametro e mm. 13 di altezza. Ha la base piana, leggermente rialzata nel centro, dove sporge un pedicello rudimentale con cicatrice d'affissione. I fianchi del polipaio scendono per un certo tratto quasi verticalmente verso la base e poi si piegano per far col piano della base stessa un angolo di circa 50°. Le coste indicherebbero cinque cicli completi e i rudimenti di un sesto ciclo, rappresentato in un solo sistema. Nella base son distinte solo le coste primarie, secondarie e terziarie; ma sui fianchi prendono tutte uno sviluppo considerevole, le primarie e le secondarie rimanendo però sempre più rilevate dell'altre. Verso il margine del calice le coste si fanno angolose, coperte di granulazioni ed ottusamente denticolate. L'interno del calice è completamente mascherato dall'argilla.

Questa specie fu prima indicata dal Seguenza nelle marne giallastre di Scoppo, Gravitelli, Trapani, Rometta, S. Filippo in Sicilia, e più tardi nell'Astiano della provincia di Reggio [4]. Il Pourtalès l'ha ritrovata vivente presso Barbados, a profondità variabili dai 209 ai 288 fathoms.

Collezione Berti.

---

[1] *Zoantari fossili dei dintorni di Roma*, pag. 7, 1893.
[2] *Foss. Kor. des öst.-ung. Mioc.*, S. 214, 1871.
[3] Tab. XV, fig. 5.
[4] *Formaz. terz. nella prov. di Reggio (Calabria)*, p. 301. Roma, 1879.

12. **Stephanocyathus elegans** Seg. var. **subspinosa** Seg. (Op. cit., l. c.).

L'esemplare che riferisco alla varietà *subspinosa* ha forma di scodelletta alta circa 18 mm. e larga poco meno di 70 mm.; è quindi molto più grande e proporzionatamente assai più depresso che non sia quello descritto dal Seguenza. L'angolo fatto dalla porzione laterale della muraglia col piano della base è di 35°

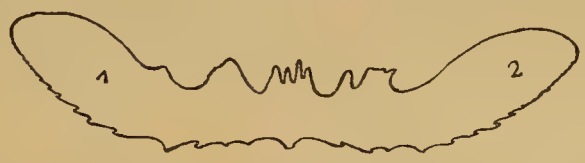


Fig. 1.

all'incirca; la base è larghissima, debolmente convessa, fornita di una lieve infossatura mediana che ricinge il brevissimo pedicello rudimentale. Dall'area circumpedicellare irraggiano le dodici coste primarie e secondarie, pressochè uguali nella sporgenza, gradatamente crescenti man mano si accostano al margine del calice, acute, seghettate, coi denticoli volti all'in su. Con assai minore rilievo corrono negli spazi interposti le coste terziarie e quaternarie, acute anch'esse e denticolate nel tratto corrispondente ai lati della muraglia, mentre nella regione basilare appariscono come funicoli sottili e discontinui. Le coste quinarie son poco meno sviluppate delle precedenti nel terzo superiore del polipaio, ma nel resto della superficie son discernibili a mala pena. Verso il margine del calice tutte le coste son ricoperte da fitta e minuta granulazione. Contansi cinque

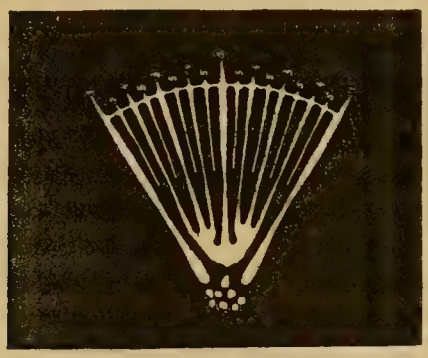


Fig. 2.

cicli completi di setti smarginanti, regolarmente ingrossati verso l'esterno, diritti, debolmente granulosi nelle facce laterali. I setti primari e secondari s'equivalgono per l'altezza, per lo spessore, per la estensione, e si proiettano per circa 6 mm. oltre il margine del calice; quelli dei cicli successivi decrescono gradatamente in sviluppo. I setti del 5.° ciclo raggiungono una lunghezza press'a poco eguale a metà del raggio calicinale. Davanti ai setti dei primi quattro cicli, ed in continuazione diretta di essi, trovansi pali lamelliformi grossi ed estesi. I pali primari hanno un grosso lobo triangolare alla estremità che guarda la columella ed un lobo più esterno assai meno sviluppato, divisi fra loro da un largo seno semicircolare; i secondari hanno un lobo interno minore, in forma di grossa ed elevata papilla conica, ed un lobo esterno più grande, laminare. In ogni sistema i pali quaternari s'inflettono verso il terziario fino a saldarsi con esso, e i due fasci così originati s'incurvano alla lor volta verso il palo secondario, col quale si uniscono. Soltanto i pali primari rimangono indipendenti per tutta la loro estensione. La columella è fatta di 16 grosse papille coniche, irregolarmente distribuite.

Collezione Berti.

13. **Stephanocyathus elegans** var. **hemisphaericus** nob. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 9.

Si distingue a colpo d'occhio dalle forme precedenti perchè foggiato a callotta regolarissima, senza traccia di pedicello, e perchè ha le coste più larghe, più ravvicinate, ed assai meno acute, anzi, addirittura tondeggianti per la maggior parte del loro decorso. Le coste primarie e secondarie sono molto meno fortemente denticolate di quelle della var. *subspinosus*. È sviluppatissima la granulazione della superficie anche nelle parti più vicine all'area polare. Il numero, la disposizione e la forma dei setti corrispondono a quanto si osservò nella varietà testè ricordata.

Dimensioni:

Diametro . . . . . mm. 34 Altezza (compresa la porzione smarginante dei setti) mm. 18

Collezione Berti.

14. **Caryophyllia communis** Seg. sp. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 10.

1863. *Ceratocyathus communis* Seguenza. *Disquisiz.*, Disp. I^a^, pag. 48, tav. V, fig. 7.

Riunendo alle *Caryophyllia* M. Edw. et H. le specie che il Seguenza raggruppava nel suo genera *Ceratocyathus*, seguo l'opinione autorevolissima del Moseley, del Duncan, del Pourtalès. A detta del Seguenza medesimo l'unico carattere differenziale tra i due generi sarebbe questo: che nei *Ceratocyathus* il polipaio è " libero nell'età adulta, mostrando una piccola cicatrice alla estremità del peduncolo [1] " mentre nelle *Caryophyllia* " aderisce sempre, per mezzo di una base più o meno larga [2] ". Ma questa distinzione è puramente artificiale, potendosi in una medesima specie di *Caryophyllia* trovare individui affissi mercè una larga base incrostante, e individui a sottil peduncolo che prima o poi divengono liberi. Interessantissima, a questo riguardo, la serie delle forme assunte dalla *Car. clavus* Scacchi, quale ci vien presentata dal Duncan [3].

Il Pourtalès [4] non si limita all'abolizione del genere *Ceratocyathus;* ma sembra anche disposto a concentrare in una le numerose specie descritte dal Seguenza, perchè legate da graduali passaggi. Ad una estremità della serie, egli dice, stanno forme con setti e coste press'a poco eguali, come *C. communis;* all'altra estremità forme con setti e coste irregolarmente sviluppati, come *C. zanclaeus*. Evidentemente il Pourtalès dimentica che certe specie seguenziane, il *C. polymorphus* p. es., non si possono in alcun modo ridurrre in questa serie, sia per l'*habitus* loro peculiare, sia per la costituzione dell'apparato settale. A parte questo, non si può negare che il Seguenza abbia proceduto con eccessiva rigidità nell'ordinamento dei suoi *Ceratocyathus,* attribuendo in alcuni casi importanza di caratteri specifici a modificazioni che potevano tutt'al più distinguere delle varietà. Ma credo che soltanto una coscenziosa revisione del materiale siciliano permetterebbe di stabilire quali fra le specie del Seguenza debbano essere conservate e quali debbano passare in sinonimia.

Intanto, per la forma che ho sott'occhio, mi limiterò a dire che corrisponde a quella indicata dal Pourtalès [5] col nome di " *Caryophyllia communis* Mos. var. *costata* = *Ceratocyathus zanclaeus* Seg. " e descritta dal Moseley [6] come " *Carioph. communis* Mos. = *Ceratoc. communis* Seg. ". Trattasi di un polipaio conico-

---

[1] *Disquisiz.*, Disp. I.^a^, pag. 35.

[2] Op. cit., pag. 20.

[3] *Descript. of the Madrep. dredg. up during the Exp. of the Porcupine.*, pag. 311 e segti.

[4] *Rep. on the Corals and Antipatharia*, 1880, pag. 100.

[5] Op. cit., loc. cit.

[6] *Rep. on Corals proc. during the Voyage of Challenger*, p. 135, pl. I, figs. 4, 4*a*, 5*a*, 1881.

compresso, gradatamente assottigliato verso la base e curvo in un piano che si accosta sensibilmente a quello dell'asse minore del calice. La superficie, tutta cospersa di granuli minutissimi, offre quindici coste principali angolose, distinte a partir dal peduncolo, ma soprattutto ben rilevate nel quarto superiore. Negli spazi interposti fra le coste principali corre una costa mediana meno sporgente e meno angolosa, fiancheggiata qualche volta da due costicine laterali anche più depresse e discontinue. Il calice ha nel contorno forma di ellisse poco allungata, stando i due assi nel rapporto di 100 : 115; la profondità della fossetta equivale a circa $^1/_4$ dell'altezza totale del polipaio. I setti son tutti smarginanti, piuttosto sottili, forniti lateralmente di granulazioni allineate in serie parallele, discoste fra loro. Quindici setti, corrispondenti alle coste principali esterne, sono più elevati, più estesi ed anche un po' più grossi degli altri; le quindici camere da essi limitate vengono alla lor volta suddivise ciascuna da tre setti, uno mediano più grande e due laterali minori. Davanti ad ognuno dei quindici setti mediani trovasi un palo laminare lievemente ondulato, assai largo, un po' più grosso del setto cui si congiunge, rotondato nel margine superiore, e nelle facce laterali munito di grosse papille coniche. La columella è fatta di cinque lamine contorte, saldate assieme in un gruppo allungato.

Dimensioni:

Altezza del polipaio	mm. 22	Diametro maggiore del calice . . .	mm. 23
Diametro minore del calice . . .	» 20		

Vivente, la *C. communis* è stata raccolta durante la spedizione del Challenger presso la Nuova Scozia, le Azzorre, Bermuda, Nuova York e Capo di Buona Speranza, a profondità oscillanti dai 150 ai 1250 fathoms. I dragaggi del " Blake „ nel Mar de' Caribei la riportarono da fondi di 127 a 892 fathoms. Nel Mediterraneo non so che sia stata mai rinvenuta.

Gli esemplari fossili descritti dal Seguenza vengono dal Pliocene di Rometta, Rocca, Zifronte, Trapani, Gravitelli, Scoppo ecc., in Sicilia. Successivamente lo stesso autore indicò la *C. communis* nell'Astiano di Reggio in Calabria [1]. Col nome di *C. zanclaea* (Seg.) questa specie medesima è dubitativamente indicata dal De Angelis nell'Elveziano di Serravalle-Scrivia. Io l'ho trovata non rara nel Langhiano del Bolognese.

Collez. Berti e Fornasini.

15. **Caryophyllia ingens** n. sp. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 11, 12.

Gigantesco e solido polipaio conico-compresso, debolmente curvo nel piano che corrisponde all'asse minore del calice, strozzato a più riprese trasversalmente, per effetto di ripetuti arresti di sviluppo. Superficie rivestita di un sottile intonaco lucente, cosperso di granulazioni o di papille minutissime, distribuite senz'ordine. Coste principali in numero di 23, quasi uguali fra loro, sporgenti nella metà superiore in forma di lamine sottili, flessuose nel decorso, ondulate nel profilo, e nella metà inferiore tondeggianti e molto meno rilevate. Intervalli fra le coste principali occupati pel solito da tre coste minori, quasi piane verso la base, cristiformi verso il margine superiore. Calice ovale, con gli assi della rispettiva lunghezza di 61 e 45 mm., spartito in ventitre camere principali da altrettanti grossissimi setti, lo spessore dei quali raggiunge i 2 mm.; ogni camera contiene un setto mediano, poco meno robusto dei precedenti, fronteggiato da un grosso palo laminare, e due setti laterali molto meno sviluppati in larghezza e spessore. Fa eccezione una sola camera, che contiene un unico setto. Le facce laterali dei setti portano granulazioni ben rilevate, distribuite prevalentemente secondo curve parallele al margine libero. Talune di queste granulazioni, fatte ipertrofiche

[1] *Formaz. terz. di Reggio*, pag. 300, 1879.

e confluenti, originano trabecole od istmi (sinapticule rudimentali), che congiungono per estensione variabile i setti maggiori l'uno con l'altro o con i pali contigui. La columella è fatta di una lunga lamina alquanto flessuosa, diretta secondo l'asse maggiore del calice, fornita lateralmente di papille coniche e di rilievi laminari contorti, e parzialmente saldata con qualcuno dei pali.

Dimensioni:

Altezza	mm. 82	Diametro maggiore.	mm. 61
Diametro minore	» 45	Profondità della fossetta	» 24

Questa colossale *Caryophyllia* ha non pochi rapporti con la *C. ponderosa* Seg. sp. (*Ceratocyathus*), per la forma generale, il modo di curvatura, la disposizione dei setti e della columella. Ma, senza escludere che possa trattarsi di un caso teratologico di gigantismo, alla identificazione sua con tale specie parmi si oppongano non tanto la molto diversa grandezza del polipaio ed il diverso sviluppo dei setti e dei pali, quanto la forma delle coste; appartenendo la *C. ponderosa,* secondo il Seguenza, al gruppo delle *striatae*, a coste quasi piane, mentre la nostra evidentemente appartiene al gruppo delle *armigerae.* È vero bensì che nelle diagnosi e nelle figure delle " Disquisizioni " le coste primarie e secondarie della *C. ponderosa* risultano sporgenti, angolose, subcristiformi, almeno in vicinanza del margine calicinale; non giungono però ad esser lamellari come nella *C. ingens,* ed inoltre le coste terziarie per la forma e per la sporgenza poco o punto si differenziano da quelle di ordine più elevato.

Collezione Fornasini.

16. **Caryophyllia polymorpha** Seg. sp. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 13, 14.

1863. *Ceratocyathus polymorphus* Seguenza. *Disquisix.,* disp. 1.ª, pag. 53, tav. VI, fig. 2, 2*a*-2*d*.

Polipaio conico, molto allungato, poco o niente compresso, curvato a cornucopia. Coste poco appariscenti ma pur distinte fin dalla base, press'a poco uguali fra loro anche se d'ordine diverso, quasi piane nel lato corrispondente alla piccola curva del polipaio ed alquanto angolose nell'opposto, separate da strettissimi solchi e coperti da minute granulazioni. Calice subcircolare od esagono. Setti lievemente smarginanti, in sei sistemi e tre cicli; discretamente robusti e larghi i primari, più stretti e più sottili i secondari, pochissimo sviluppati i terziari. Il margine interno dei setti è quasi verticale, e più o meno fortemente vermicolato; le loro facce son munite di grosse papille coniche spiniformi. Pali situati dinnanzi ai setti del secondo ciclo, in forma di larghe lamine ondulate e coperte di papille spinescenti. Columella fatta di un solo processo laminare irregolarmente contorto.

Dimensioni:

	I	II	III		I	II	III
Altezza . . . . . mm.	8	10	10	Diametro del calice . . . mm.	4	4	5

La *Car. polymorpha*, che il Seguenza rinvenne la prima volta nelle marne di Rometta e poi nell'Astiano di Reggio [1] è, se non identica, strettamente affine alla *C. emaciata* Reuss [2] delle marne di Grinzing, ed ha per discendenti, poco o punto modificati, due forme attuali: la *Car. cornuformis* Pourt., trovata nel Golfo del Messico alla profondità di 237-450 fathoms [3], e la *Car. Pourtalesi* Dunc. [4], dragatda al " Porcupine " a 292 fathoms, fra la costa atlantica della penisola iberica e le Azzorre.

Collezioni Berti e Fornasini.

---

[1] *Form. terz. di Reggio,* p. 300.

[2] Reuss. *Die foss. Kor. d. öst.-ung. Mioc.,* pag. 211, tav. XXI, fig. 1, 1871.

[3] Pourtalès. *Deep Sea Corals,* pag. 9, pl. I, fig. 14, 15, 1871.

[4] Duncan. *Madreporaria dredged up during the Exp. of « Porcupine »,* pag. 317, pl. XLII, fig. 3-10, 1871.

17. **Caryophyllia felsinea** n. sp. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 15, 16.

Polipaio ciatiforme a larga base incrostante, più o meno compresso ed arcuato. Superficie esterna percorsa da 48 coste press'a poco uguali fra loro, quasi piane, divise da solchi strettissimi, distinti fin dalla base, coperte di granuli tondeggianti bene sviluppati. Solo in vicinanza del margine calicinale si differenziano le dodici coste primarie e secondarie, acquistando maggior rilievo delle altre, e più dell'altre sporgendo come processi dentiformi della muraglia. Calice talora circolare, talora ovale col rapporto di 6 : 7 fra gli assi. Sei sistemi uguali e quattro cicli completi di setti notevolmente robusti, un po' flessuosi, forniti lateralmente di sporgenze laminari in forma di scodelline. Setti dei primi due cicli perfettamente uguali tra loro, setti

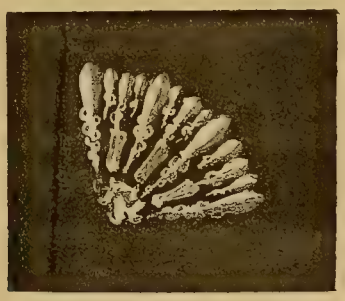


Fig. 3.

terziari e quaternari progressivamente più corti e più tenui. Pali sviluppatissimi, situati davanti ai setti del 3.° ciclo e larghi come questi ma notevolmente più grossi, per via delle espansioni laminari foggiate a truogolo che li guarniscono lateralmente. Fossetta poco profonda. Processi columellari nastriformi contorti, confluenti in un gruppo cicoriaceo a contorno ovoidale. Dimensioni dell'esemplare meglio conservato (Collezione Berti): altezza mm. 12, diametro maggiore mm. 8, 5, diametro minore mm. 8, profondità della fossetta mm. 2.

Questa specie ha innegabili rapporti con alcune forme del gruppo della *Car. arcuata* Edw. et H., e segnatamente con la *Car. crispata* Rss. del Miocene di Porzteich in Moravia. La si può ad ogni modo distinguere con facilità da quest'ultima per la forma della columella e per gli ornamenti peculiarissimi dei setti e dei pali.

Collez. Berti e Fornasini.

18. **Ceratotrochus typus** Seg. sp. — Tav. VIII [Tav. I], fig. 17, 18.

1864. *Conotrochus typus* Seguenza. *Disquisiz.*, disp. 2ª, p. 83, tav. X, fig. 1, 1*a*-1*c*.
1872. — — Reuss. *Foss. Kor. d. öst.-ung. Mioc.*, p. 226, tav. III, fig. 10-12.
1880. *Ceratotrochus typus* Pourtalès. *Report on the Cor. and Anthipat.* Bull. of the Mus. of Compar. Zool. Harvard Coll., v. VI, n.° 4, p. 105.

Gli esemplari della collezione Berti non differiscono sensibilmente da quelli tipici di Sicilia, coi quali ho potuto metterli in confronto diretto: solo hanno l'epitecio meno sviluppato e le coste abbastanza distinte in gran parte della superficie. I quattro cicli di setti son per lo più completi in due soli sistemi, avendosi negli altri la disposizione 1, 3, 2, 4, 3, 4, 1. Nell'unico esemplare che abbia il calice completamente sgombro d'argilla si vede che il numero delle papille columellari è molto ristretto, come nella va-

rietà *hispida* (*Ceratotrochus hispidus* Pourt. [1]) ora vivente nel golfo del Messico. Le dimensioni degli esemplari meglio conservati son le seguenti:

	I	II	III		I	II	III
Altezza . . . . . mm.	6, 5	8	10	Diametro del calice . . . mm.	6	4	7

Il *Ceratotr. typus* si ritrova, come abbiamo accennato, vivente nel golfo del Messico. Si trova fossile in Italia tanto nel Pliocene (Piemonte, Calabria, Sicilia) come nel Miocene (Tortoniano di Calabria e del Piemonte, Elveziano del Piemonte). Il Reuss l'indica nel Miocene di Porzteich *(Badener Tegel)* e Duncan [2] in quello della valle del Gellibrand (Australia).

19. **Ceratotrochus multiserialis** Michti. sp.

1838. *Turbinolia multiserialis* Michelotti. *Spec. Zool. dil.*, pag. 70, tav. II, fig. 7.
1848. *Ceratotrochus multiserialis* Milne Edwards et Haime. *Monogr. des Turbinolides*, pag. 250, pl. VII, fig. 3.

Nella collezione del dott. Fornasini questa specie è rappresentata solo da un frammento di giovane esemplare, alto appena 7 mm., con la base tronca e leggermente dilatata. Nella ornamentazione esteriore esso corrisponde perfettamente alla descrizione ed alle ottime figure date dal Reuss [3] per gli esemplari miocenici di Baden. Le coste alternano di rilievo; quelle che corrispondono ai setti dei primi due cicli sono fra tutte le più sporgenti, e recano tubercoli spiniformi in numero di cinque o sei per ciascuna; le terziarie hanno due o tre soli tubercoli molto più depressi e le quaternarie sono affatto inermi. I setti formano quattro cicli, l'ultimo dei quali è incompleto. Ogni sistema è diviso, mediante un setto secondario, in due parti ineguali; la più grande contiene un setto del terzo ciclo e due del quarto, mentre nella più piccola sta solamente un setto terziario. — Ebbi più tardi dal dott. Berti un altro esemplare completo, che misura mm. 6 in altezza e mm. 6,6 in diametro. In questo, a differenza degli individui tipici, anche le coste degli ultimi cicli si presentano ornate di tubercoli relativamente assai grossi, che tendono qualche volta a divenire spiniformi.

Il *Ceratotrochus multiserialis* non è, ch'io sappia, conosciuto vivente, e neppure trovo che fino ad oggi sia stato indicato in terreni pliocenici. Fu raccolto nel Langhiano dell'Italia meridionale (Seguenza [4]) nell'Elveziano e nel Tortoniano del Piemonte (Michelotti [5], Sismonda [6], Sacco [7], De Angelis [8] ecc.). Il Reuss [9] lo cita di Forchtenau (*Oberer Tegel*), di Baden, Möllersdorf, Niederleis, Porzteich e Rohrbach (*Badener Tegel*).

Collez. Berti e Fornasini.

20. **Amphihelia reflexa** Michti. sp.?

Nella collezione del Museo di Bologna portavano il nome di *Diplohelia reflexa* Michti. alcuni frammenti assai mal conservati di una oculinide, che nell'aspetto generale realmente s'accordano con la figura data per

[1] *Reports on the Results of Dredging in the Gulf of Mexico, by the U. S. Coast Survey St. « Blake ». Corals and Crinoids*, by L. F. de Pourtalès, pag. 202, tav. I, fig. 19-30. Cambridge, 1818.
[2] *Australian Corals.* Quart. Journ., Vol. XXVI, pag. 298, 1870.
[3] *Foss. Kor. d. öst.-ung. Mioc.*, p. 223, tav. IV, fig. 5.
[4] *Form. terz. nella prov. di Reggio*, p. 62.
[5] *Foss. mioc.*, p. 29, 1847.
[6] *Matériaux pour servir à la pal. du terr. tert. du Piémont*, pag. 90, 1871.
[7] *Catalogo pal. del bac. terz. del Piem.*, pag. 321.
[8] *Cor. dei terr. terz. dell'It. sett.*, pag. 86, 1893.
[9] *Foss. Kor. d. öst.-ung. Mioc.*, pag. 223, 1872.

quella specie dal Michelotti. Inscrivo però dubitativamente questa determinazione, non avendo potuto esaminare l'interno dei calici, che son sempre riempiti da pirite.

Collez. Berti e Fornasini.

21. **Stephanophyllia imperialis** Mich.

1841. *Stephanophyllia imperialis* Michelin. *Iconogr. Zooph.*, p. 21, tav. VIII, fig. 1.
1871. — *agaricioides* Risso in Sismonda. *Matériaux pour servir à la Paléont. du terr. tert. du Piémont.*, p. II.e, pag. 38.
1872. — *imperialis* Reuss. *Foss. Kor. d. öst.-ung. Mioc.*, pag. 254, tav. XIV, fig. 1-5.

Il meglio conservato fra i pochi esemplari che rappresentano questa specie misura 21 mm. in diametro e 10 mm. in altezza. La base, anzichè " *plana, subexcavata* " come la descrisse il Michelin, è sensibilmente convessa nell'area centrale e pianeggiante verso la periferia. Le costicine raggianti son distintamente angolose e fanno capo ad un gruppo di pochi tubercoletti, situati nel centro del disco basale. Le trabecole trasversali delle serie esterne non offrono i processi spinosi che il Reuss ha indicati come caratteristici di questa specie, ma ciò dipende verosimilmente dall'età non molto avanzata dell'esemplare. Il numero delle costicine raggianti (96) indica con sicurezza cinque cicli completi di setti. L'opposta faccia del polipaio è quasi totalmente mascherata dell'argilla.

La *Steph. imperialis* è specie assai diffusa nel nostro Pliocene (calcari pliocenici di Lardaria in Sicilia [Seguenza], Castellarquato [Namias], Astiano e Piacenziano del Piemonte [Sacco] ecc.). È anche citata nel Tortoniano di Reggio (Seguenza), nell'Elveziano del Piemonte (Sacco). Il Reuss l'indica a Lapugy (*Oberer Tegel*) ed a Baden, Vöslau, Ruditz (*Badner Tegel*).

22. **Balanophyllia irregularis** Seg.

1864. *Balanophyllia irregularis* Seguenza. *Disquisiz.*, disp. 2a, pag. 118, tav. XIV, fig. 1, 1*a*.

È rappresentata da un solo esemplare, non troppo ben conservato, aderente ad una valva di *Ostrea cochlear*. Il polipaio è strozzato al disopra della larga base incrostante, e poi continua conico, molto allungato, compresso, irregolarmente contorto. Misura 33 mm. d'altezza e mm. 14 di maggior diametro. L'epitecio è pochissimo sviluppato. Le coste sono distinte su tutta la superficie del polipaio, molto depresse, rotondate, granulose; quelle primarie e secondarie sporgono appena un po' più delle altre, ma solo per brevissimi tratti. Il calice è ellittico, con il rapporto di 100 : 127 fra gli assi. Malgrado la cattiva conservazione dell'esemplare può riconoscersi nei setti l'ordinamento indicato per questa specie dal Seguenza e dal Reuss: cioè cinque cicli, l'ultimo dei quali incompleto; setti primari e secondari liberi d'aderenze fino alla columella; setti del quarto ciclo curvati verso i terziari e saldati con essi a metà circa della lunghezza di questi ultimi. Columella spugnosa, sviluppatissima.

In Italia la *Bal. irregularis* è stata raccolta così nell'Elveziano e nel Tortoniano come nel Piacenziano. Fuori d'Italia la citano il Reuss nel Miocene di Moravia e il De-Angelis nel Pliocene di Papiol in Catalogna [1].

Collezione Berti.

---

[1] *Descripcion de los Antozoos fósiles pliocénicos de Cataluña*, pag. 10, Barcelona, 1895.

23. **Dendrophyllia** sp. ind.

Nelle collezioni che ho sott'occhio trovansi pochi frammenti di grossi rami di una *Dendrophyllia,* pur troppo sprovvisti di calici e molto corrosi nella superficie. In queste condizioni non è consentito neppure il tentativo di una determinazione specifica.

Conclusioni

Il carattere prevalente della piccola serie di antozoi che abbiamo passato in rivista è quello di fauna vissuta in una zona molto profonda del mare basso (*Flachsee* del Walther). Ricercando l'*habitat* delle poche specie che si ritrovano anche nei mari attuali, troviamo infatti queste cifre:

Flabellum extensum . . .	m.[1] 556 — 1834	*Stephanocyathus elegans.* . .	m.[1] 382 — 526
Caryophyllia communis . .	» 232 — 2285	*Ceratotrochus typus*	» 457 — 731

Se in via sussidiaria si volesse anche tener conto della distribuzione batimetrica delle forme attuali più vicine ad alcune fra quelle da noi studiate, vedremmo come i flabellidi spettanti al gruppo del nostro *Flab. Bertii* abitino in profondità non inferiori ai 215 metri e che per il *Flab. alabastrum* posson giungere fino ai 1828; che i *Trochocyathus* si spingono fino ai 1671 m.; che le cariofillie più affini alla *C. polymorpha,* come la *C. cornuformis* e la *C. Pourtalesi,* trovansi fra i 433 e gli 822 metri; che le *Amphiheliae* sono state dragate dal " Porcupine „ dal " Corwin „ e dal " Bibb „ a non meno di 234 e sino a 1920 m., e le *Stephanophylliae* del " Challenger „ a 235. Quanto alle *Balanophylliae* ed alle *Dendrophylliae,* benchè vivano anche in acque pochissimo profonde, possono spingersi sino a 548 m. le prime, e a 1371 le seconde.

Io credo dunque di non esagerare ammettendo, per la zona abitata dai nostri antozoi, una profondità vicina, e forse piuttosto superiore che inferiore ai 500 metri. In appoggio di questa supposizione stanno molti altri fatti paleontologici; la concomitanza, per esempio, di non poche specie di molluschi che persistono nei mari odierni a profondità anche maggiori, come la *Verticordia acutecostata* Phil. (914 m.), il *Pecten vitreus* Ch. (255-1280 m.) ed alcuni *Amussium* che saranno tra breve fatti conoscere dal dott. Foresti. La stessa natura del sedimento sembra condurre alla medesima conclusione. Vi abbonda, come dicemmo, la glauconite, principalmente addensata in un' amigdala grandiosa, dove quasi metà del peso della roccia è costituita da esso minerale; e i granuli glauconitici si sono evidentemente formati *in situ,* perchè si presentano per lo più come modelli interni di foraminiferi. Ora, se si bada a quel che succede nell'attualità, la glauconite di recente costituzione non si trova mai nelle zone littorali e sublittorali. Per lo più s'incontra al limite inferiore dell'azione ondosa, dai 360 ai 550 m., e di là può scendere fino ai 3600 m. [1]. La frequenza di resti vegetali d'origine terrestre (filliti, tronchi fluitati ecc.) non prova nulla contro il nostro asserto; basta ricordare il caso del " Blake „ che a molti chilometri dalle coste riportava in gran copia, da profondità di quasi 2000 metri, avanzi di bambù, di canne da zucchero ecc. [2]. Difficile a conciliare con l'ipotesi di una profondità come quella da noi accennata resta un fatto solo osservato dal Fornasini [3]; l'abbondar che fanno, tra i foraminiferi, quelli della famiglia dei miliolidi, abitatori per solito, di acque molto basse. È anche vero però che i miliolidi sembrano

---

[1] Walther. *Lithogenesis der Gegenwart,* pag. 883, Jena, 1894.

[2] Agassiz. *Three cruises of the Blake,* I, pag. 291.

[3] *Di alcune forme plioceniche della Frondicularia complanata.* Mem. Acc. Sc. Bol., Ser. V, T. I, 1891.

adattarsi a condizioni batimetriche molto svariate, se, per citar qualcuna delle specie presenti in Val di Savena, *Biloculina ringens* può arrivare a 1234, *Spiroloculina planulata* a 3657, *S. limbata* a 914 metri, e via dicendo; ed il rigoglioso loro sviluppo nel nostro giacimento potrebbe esser dovuto, non alla piccola profondità, ma piuttosto alla composizione chimica delle acque, o all'abbondanza del materiale nutritizio, od a qualche altra analoga circostanza.

È notevole la mancanza di rapporti tra la faunula ad antozoi del Ponticello e quella che abita attualmente il Mediterraneo [1]. Non saprei citare neppure una specie che sia comune ad entrambe, a meno che la nostra *Dendrophyllia* sp. ind. non corrisponda, com' è possibile, alla *D. cornigera* Blainv. Anche è da notare l'assenza nel Mediterraneo d'intieri generi abbondantemente rappresentati nel giacimento bolognese, quali *Trochocyatus, Stephanocyatus, Ceratotrochus, Stephanophyllia,* e l'immiserimento di certi altri, p. es. del g. *Flabellum,* che per la varietà delle forme specifiche e per il numero degli individui dà, si può dire, l'intonazione alla nostra faunula, mentre nel Mediterraneo attuale è rappresentato da una specie sola (*Fl. antophyllum* M. Edw. et H.).

Invece, per quanto mi è dato rilevare dagli scarsi materiali bibliografici di cui posso disporre [2], ritroviamo nell'Atlantico boreale una fauna che ha non poche somiglianze con quella da noi presa in esame. Quivi persistono ancora immutati *Flabellum extensum, Stephanocyathus elegans* typ. et var. *subspinosus, Caryophyllia communis, Ceratotrochus typus,* insieme con forme molto affini ai nostri *Flab. Bertii* e *Caryophyllia polimorpha.* Quivi tutti i generi da noi riscontrati hanno rappresentanti, meno uno solo, *Stephanophyllia,* che, per quanto è a mia cognizione, non è stato trovato vivente altro che alle Filippine e presso l'isola Ki.

Fatta astrazione dalle poche forme che abbiamo dovuto descrivere come nuove, quasi tutti gli antozoi del Ponticello si ritrovano in altri giacimenti pliocenici d'Italia. Deve soltanto eccettuarsi il *Ceratotrochus multiserialis,* che non è mai stato rinvenuto fuori del Miocene. Il contingente massimo di specie a comune è dato, com'è naturale, dai depositi che batimetricamente s'accostano di più a quello da noi esaminato. Così, per esempio, in Calabria, quelle che il Seguenza chiamava " marne bianche di mare profondo dell'Astiano [3] " contengono, come le marne glauconifere del Ponticello, *Isis peloritana, I. melitensis, Flabellum extensum, Stephanocyathus elegans* typ. et var. *subspinosus, Caryophyllia communis, C. polymorpha, Ceratotrochus typus, Amphihelia reflexa, Balanophyllia irregularis;* ed esattamente le stesse specie ritrovansi in Sicilia, in quelle marne giallastre del Messinese, un tempo riferite dal Seguenza [4] al Miocene superiore, mentre ora le vediamo messe nel Pliocene inferiore [5]. Delle marne vaticane con pteropodi, verticordie, *Solenomya Doderleini* ecc., conosconsi per ora tre specie di corallarî soltanto; ma questi tre sono appunto il *Flabellum vaticani,* assai frequente, il *Trochocyathus affinis* (= *T. arenulatus* Ponzi) ed uno *Stephanocyathus* (*Trochocyathus umbrella* Ponzi) che il De Angelis [6] trova somigliantissimo alla var. *subspinosus* dello *Steph. elegans* Seg. Taccio dei rapporti con faune d'altri depositi pliocenici, scarseggiando troppo le notizie relative alla classe di cui ci stiamo occupando.

Anche son intime le analogie tra la fauna ad antozoi del Ponticello e quella che popolò, nelle regioni circum-mediterranee, il mare basso del Miocene medio. — Nella magistrale sua descrizione geologica della

---

[1] Per la conoscenza di quest' ultima mi son servito del *Prodromus Faunae mediterraneae* di I. V. Carus, Stuttgart, 1885.

[2] Deploro, fra l'altro, di non aver potuto consultare il recente lavoro di Alcock sui polipai dei mari dell'India.

[3] *Le formaz. terz. di Reggio,* pag. 237.

[4] *Dei terreni terziari del distretto di Messina* ecc. Messina, 1862.

[5] Baldacci. *Descriz. geol. dell' Is. di Sicilia,* p. 110, Roma, 1886.

[6] *Gli Zoantari fossili dei dintorni di Roma,* pag. 9, Roma, 1893.

provincia di Bologna il Manzoni [1] metteva in evidenza l'interesse del lembo fossilifero scoperto dal Fornasini nella Valle del Savena, per l'associazione di forme riputate caratteristiche dello " Schlier " con altre decisamente plioceniche. Questo fatto, che si ripete del resto anche nelle marne del Monte Vaticano, si può verificare studiando gli antozoi, come si è verificato studiando i molluschi. Un primo sguardo al materiale che nelle escursioni di questi ultimi mesi io stesso ho raccolto nelle marne langhiane con *Balantium, Solenomya Doderleini, Aturia Aturi* ecc. di Jano, di San Leo, della Chiusa di Casalecchio e della Valle del Bolsenda, mi consente d'indicare le specie seguenti:

Isis melitensis Gdf.
Flabellum vaticani Ponzi. — Comunissimo ovunque.
— *intermedium* M. Edw. et H.
— sp. ind. aff. *laciniatum.*
Trochocyathus mitratus Gdf.
— sp. ind.
Tr. Mantelli M. Edw. et H. — I miei esemplari corrispondono perfettamente alla figura data dal Mantell (*On the Geology of New Zealand,* Quart. Journ., t. VI, pag. 331, tav. XXVIII, fig. 18, 1856) per una *Turbinolia* delle argille pleistoceniche di Onekakara, che fu poi inscritta dubitativamente fra i *Trochocyathus,* col nome di *T. Mantelli*, da Milne Edwards ed Haime (*Hist. nat. des Cor.,* t. II, pag. 47). Ricordano il *Tr. armatus* Michti. sp., ma ne differiscono per la forma regolarmente emisferica, pei setti principali molto più smarginanti e pel numero e lo sviluppo delle spine, che sono sei invece di cinque, ed uguagliano quasi, in lunghezza, il diametro del calice.
Stephanocyathus sp. — Molto probabilmente una forma giovanile dello *St. elegans* Seg.
Deltocyathus italicus Mich. sp.
Caryophyllia communis Seg.
Caryophyllia multicostata Seg.
— (*Acanthocyathus*) *vindobonensis* Rss. sp.
Amphihelia reflexa Michti.

Più di metà di queste specie passano, come s'è visto, negli strati del Ponticello. Passa, fra l'altre, una delle più caratteristiche, il *Flabellum vaticani.* E, ciò che più importa, l'*habitus* complessivo della fauna è identico nei due giacimenti. Aggiungasi, prima di lasciare il Bolognese, che tra i fossili degli strati ad *Ancillaria* del Monte delle Formiche, riguardati dal Manzoni come tortoniani, il Fuchs riconosceva altre due specie che si ritrovano nel Pliocene della valle del Savena: il *Flabellum royssianum* ed il *Ceratotrochus multiserialis* [2].

Ma più evidente ancora diviene la relazione della fauna miocenica con quella studiata da noi, se cumuliamo, pel confronto, i dati che ci offrono Michelotti, Sismonda, Sacco, De Angelis, Namias per l'Italia settentrionale, Seguenza per la Calabria e la Sicilia, Reuss per l'Austria-Ungheria ecc. Senza stare a ripetere quanto ho detto volta per volta nel descriver le singole forme, mi basterà dire che ad un livello un po' più o un po' meno elevato, in un luogo o nell'altro, tutte le nostre specie si veggono rappresentate nel Miocene medio della regione circum-mediterranea, meno, s'intende, quelle poche che mi parvero nuove, e fatta eccezione anche dal *Flab. Woodi,* che ignoro se sia stato raccolto in terreni più antichi del Pliocene.

Bologna, Istituto geologico e paleontologico dell'Università, 25 luglio 1895.

[1] *La Geologia della provincia di Bologna.* Annuario della Soc. dei Nat. di Modena. Anno XIV, Disp. 1.ª e 2.ª, pag 24, 1880.
[2] Manzoni. *Il Tortoniano e i suoi fossili nella provincia di Bologna.* Boll. d. Com. geol. d'It., 1880, n.° 11-12.

FRANCESCO BASSANI

LA ITTIOFAUNA DELLA DOLOMIA PRINCIPALE DI GIFFONI

(PROVINCIA DI SALERNO)

Con sette tavole (Tav. IX-XV [I-VII]).

Giffoni Vallepiana[1] è situata a N. E. di Salerno, da cui dista circa venti chilometri. Il gruppo montuoso che la cinge a tramontana, compreso tra il fiume Sabato, che solca i Piani di Serino, e il Riosecco (o Risicca), ha per centro il monte Pettine, dalla vetta crestiforme (950^{m} sul mare), ed è circoscritto dalla Punta di Pizzaùtolo (1153^{m})[2], dalle valli di Mandridauro e del Cerasuolo, da Colle[3] Pagano, dal Lieggio[4], dalle valli di Agnone e dello Stellante, dalle Serre Mezzanella e Puntone, dal villaggio di Curti e dai monti Licinici.

Questo gruppo è essenzialmente costituito da strati, spesso mal distinti, di calcare dolomitico, cristallino, grigio-scuro, intercalati da schisti argillosi e calcarei, bituminiferi, neri, tra i quali affiorano qua e là sottili straterelli di lignite. Il calcare dolomitico presenta delle piccole e frequenti cavernosità, che contengono minuti cristalli di dolomite. In alcuni punti, come nella valle dello Stellante, si osservano i caratteristici mucchi conici di dolomia bianca farinosa, a cui i nativi del paese dànno il nome di *arene bianche*.

Esso ha richiamato da lungo tempo l'attenzione degl'industriali per la presenza del combustibile. Le prime notizie rimontano al 1797, quando Andrea Savaresi, incaricato dal Governo del tempo, si recò al monte Pettine, con Giuseppe Melograni ed altri colleghi, allo scopo di esaminare la giacitura del minerale. Dei risultati di questa ispezione, peraltro, non si possiede alcun documento[5].

Nel 1802 vi tornò il Melograni " per rettificare alcuni suoi pensamenti sul carbon fossile di quelle montagne „; ma poco ne scrisse, pur rilevando con concisa chiarezza la esistenza " di sottili filetti di carbone

[1] Giffoni Valle e Piana o Giffoni Valle e Piano. Si vuole ch'essa, con la vicina Giffoni Sei Casali, sia proprio nel sito dell'antica Picenza, distrutta dai Romani. (Vedi N. Parisio, in Boll. Soc. alp. merid., anno III, pag. 217. Napoli 1895).

[2] Pizzo alto o acuto.

[3] O Colla.

[4] Detto anche Reggio o Neggio.

[5] *Necrologia di Andrea Savaresi*, in Atti r. Istituto incoragg. alle scienze nat. di Napoli, tomo II, 1818, pag. 346.

per lo più piceo, qualche volta lamelloso, che si ravvisano, come inzeppati, tra l'uno e l'altro strato di pietracalce fetida, hanno la più gran potenza di appena due palmi nei luoghi più fertili, si cacciano poco entro le profondità, non accompagnano i banchi sassosi in tutta l'estensione e spesso si perdono affatto al di là di pochi pollici di lontananza „ [1].

Alcuni anni dopo — a quanto sembra, nel 1815 — certo De Giovanni (o De Joanni), per incarico del Governo, scavò nel monte Pettine due cuniculi, il maggiore dei quali raggiunse la profondità di quasi sedici metri; ma le ricerche del combustibile riuscirono vane, e il lavoro fu abbandonato.

Più tardi Matteo Tondi pubblicò una relazione su quattro saggi del Pettine, trasmessi dal Governo per esame all'Accademia delle scienze di Napoli, concludendo, presso a poco, ch'essi non offrivano alcun vantaggio industriale [2]. Giova notare peraltro che quei quattro campioni non rappresentavano la vera lignite di Giffoni, ma erano frammenti di schisto bituminoso, più o meno alterato.

Dopo il rapporto di Tondi e probabilmente a causa di esso, passarono trent'anni senza che il Governo facesse ripigliare le indagini. Fu soltanto nel 1854 che si eseguì l'analisi del combustibile in discorso nel r. Arsenale di Napoli, la quale, insufficiente per definirne il valore, ma praticata forse su di un saggio scelto accortamente e di eccezionale purezza, diede risultati discreti [3].

In base ai quali, il Governo, interessato anche dall'Accademia delle scienze di Napoli, dispose nel 1858 che si facessero nuove ricerche sul posto, affidandone l'incarico a Oronzio Gabriele Costa, il quale avea già visitato l'anno avanti quella regione, facendovi interessanti studii paleontologici. Costa adempì al mandato col massimo zelo, rivolgendo specialmente le sue cure al carbone che affiora nella valle del Cerasuolo, dove fece eseguire un taglio verticale profondo otto metri. I lavori durarono diciotto mesi, ma ebbero esito negativo e furono abbandonati. Costa espose al Governo napoletano in varii rapporti successivi gli studî relativi alla parte industriale, e diede alle stampe le osservazioni geologiche e paleontologiche [4].

Dopo quell'epoca ogni scavo, da parte del Governo cessò: ne fu tentato qualche altro da privati, ma senza importanza e senza successo.

Un'altra analisi del carbone di Giffoni venne fatta nel 1879 dal prof. Ricciardi [5]; ma anch'essa, secondo Di Matteo, non offre tutti i dati necessarii per determinare esattamente il valore del combustibile.

L'ultima fu pubblicata nel 1892, con il corredo di notizie topografiche, dall'ing. V. Di Matteo, che analizzò separatamente la lignite e lo schisto, su esemplari raccolti da lui stesso e " presi in modo da ottenere una rappresentazione abbastanza esatta della composizione media del combustibile „. Questo affiora nel ver-

---

[1] G. Melograni. *Rapporto di un viaggio minerologico, fatto in Basilicata*, inserito nel suo *Manuale geologico*, Napoli 1809, pag. 311-312.

[2] Matteo Tondi. *Relazione sul carbon fossile di Gifuni*, in Atti Acc. sc. Napoli, sez. Società reale Borbonica, vol. II, parte I, 1825. Il volume degli Atti accademici uscì nel 1825, ma la relazione, che non porta data, comparve probabilmente alcuni anni prima. Vedi anche Scipion Breislak. *Traité sur la structure extérieure du globe*, tom. III, pag. 47. Milano 1822. — M. Tondi. *Elementi di Oreognosia*, pag. 294-295. Napoli 1824.

[3] Vittorio Di Matteo. *Nota sui giacimenti di combustibili fossili dell'Italia meridionale*, in Atti r. Istituto incor. Napoli, ser. 4ª, vol. V, 1892, n. 9, pag. 19-20.

[4] O. G. Costa. *Note geologiche e paleontologiche sui monti Picentini nel Principato citeriore*, presentate nell'ad. 4 febbraio 1861. Con 6 tavole (Atti Istituto incoragg. Napoli, ser. 2ª, tom. I, pagine 97-112 e 206-254. Napoli 1864). Questa Memoria è divisa in cinque capitoli: I Valle del Cerasuolo. II Valle di Mandridauro. III Valle della Stellante. IV Giffoni Valle-Piana e Giffoni Sei-Casali. V Fossili proprii alle località già descritte (pesci e molluschi).

[5] L. Ricciardi. *Sopra una lignite ed alcuni scisti bituminiferi di Giffoni Valle e Piana*, in Gazz. chim. it., vol. XII, 1882, pag. 51.

sante Sud del monte Pettine e nelle valli del Cerasuolo, di Mandridauro e di Agnone: nelle due prime località è di color nero, con debole splendore grasso e frattura scagliosa; nelle altre due è pur nero, ma appannato, con tessitura sfogliosa, sonoro, e dev'essere meglio definito come uno schisto bituminoso. Il carbone del Pettine e del Cerasuolo fornisce dell'arso (61, 16 %) ed ha un potere calorifico di 6710 (metodo Thompson). Ma la sua qualità lo relega, secondo Di Matteo, nella classe dei carboni scadenti. D'altra parte, è in straterelli molto sottili, distribuiti senz'ordine e chiusi in rocce piuttosto dure. Nè, per varie cause, è probabile che a maggiore profondità esistano strati più potenti. In ogni modo, anche nella migliore ipotesi, tutta la località si troverebbe sempre in difficili circostanze economiche. Infatti, il gruppo del Pettine dista circa tre chilometri dal villaggio di Curti, che a sua volta è lontano quindici chilometri dalla stazione ferroviaria di Pontecagnano sulla linea Napoli-Eboli; nè dal Pettine a Curti vi è alcuna viabilità. Quanto al versante Nord, il Pettine dista in linea orizzontale più di dodici chilometri dalla stazione di Serino sulla linea Napoli-Avellino. Tutte queste ragioni — conchiude l'ing. Di Matteo — " fanno deporre ogni speranza anche per un lavoro di ricerca, che difficilmente avrebbe criteri o dati di fatto per potersi intraprendere "[1].

Se gli scavi successivamente eseguiti ebbero esito negativo per la parte industriale, furono importanti sotto il punto di vista scientifico, perchè misero in luce molti pesci, fossilizzati negli schisti. I primi vennero scoperti verso il 1815 dal cavatore Filippo Basso, che ne portò a re Ferdinando I, dal quale fu generosamente compensato ed eccitato a proseguire le ricerche. Altri se ne raccolsero in seguito e furono distribuiti

---

[1] V. Di Matteo. *Loc. cit.*, pag. 17-22. Ecco, trascritta letteralmente, l'analisi del *carbone* di Giffoni, fatta da questo autore. Non riporto quella dello *schisto*.

Colore nero, splendore grasso, frattura scagliosa.

Densità a 15° = 1,429 Durezza = 2, 5

Umidità a 100°	1,68		
Materie volatili	37,16		
Carbonio fisso	33,68		
Ceneri	27,48		
Solfo totale	5,012	combustibile	2,812
		incombustibile	2,200

Arso per % 61, 16.

L'arso è spugnoso, molto rigonfiato, leggerissimo ed ha un volume doppio di quello del combustibile che lo fornisce.

Le ceneri hanno un colore giallo brunastro.

Il potere calorifico è di 6710 (metodo Thompson).

L'analisi delle ceneri ha dato:

SiO^2	16,50
Fe^2O^3	2,40
Al^2O^3	31,15
MnO	—
CaO	16,79
MgO	2,36
SO^3	19,49
P^2O^5	11,44

a Napoli e altrove; ma non se n'ebbe chiara notizia prima del rapporto, già citato, di Tondi [1], nè vennero mai studiati fino al 1843, quando Philip de Malpas Grey Egerton pubblicò un cenno sommario di tre esemplari provenienti dal Pettine [2].

Nel 1848 O. G. Costa presentò all'Accademia delle scienze di Napoli la descrizione di alcuni altri, e da quell'epoca fino al 1866 [3] questo attivissimo naturalista, giovandosi del materiale avuto in comunicazione e sopratutto di quello raccolto da lui stesso nelle sue lunghe e ripetute ricerche sul posto, continuò ad illu-

---

[1] Ne fa cenno anche Breislak (*Loc. cit.*, tom. II, 1822, pag. 246).

[2] P. G. Egerton. *On some new ganoid fishes,* in Proceedings of the geological Society, vol. IV, 1843, pag. 183 [*Semionotus Pentlandi, Sem. pustulifer, Sem. minutus*]. Egerton citò questi tre pesci con l'indicazione parzialmente inesatta: « Lias, Giffoni presso Castellammare », che diede luogo ad un errore topografico e geologico, ripetuto da parecchi autori (L. Agassiz. *Poiss. foss.*, vol. II, parte I, pag. 305, e *Tableau gén. des poiss. foss.* ecc., 1844, pag. XXXIX. — F. J. Pictet. *Traité de pal.*, vol. II, pag. 164, II ediz., 1854. — J. Strüwer. *Foss. Fische aus d. Keupersandst. v. Coburg,* 1864, pag. 20), i quali riportarono le tre specie suddette come provenienti da Castellammare, il cui giacimento, dianzi ritenuto giurassico e fin dal '45 riferito al cretaceo inferiore (*Atti della settima adunanza degli scienziati italiani tenuta in Napoli nel 1845,* pag. 1166. Napoli 1846), si trova nella provincia di Napoli, a trenta chilometri da questa città, lungo la strada carrozzabile fra Castellammare e Vico-Equense, nel punto detto Capo d'Orlando.

[3] Le opere di Costa che contengono, fra altro, descrizioni di pesci degli schisti bituminosi di Giffoni sono le seguenti:

Paleontologia del regno di Napoli. Parte I, presentata il 24 settembre 1848. Con 15 tavole (Atti dell'Accademia Pontaniana, vol. V, pag. 233 a 433. Napoli 1853).

Paleontologia del regno di Napoli. Parte II, pres. il 25 agosto 1850. Con 28 tavole (Ibid., vol. VII, parte I, pag. 1-378. Napoli 1856).

Paleontologia del regno di Napoli. Parte III, pres. il 28 agosto 1853. Con 16 tavole (Ibid., vol. VIII, pag. 1-198. Napoli 1864).

Ittiologia fossile italiana, in 4°, di pag. 67, con 5 tavole. Napoli 1853-60. (Questa monografia fu pubblicata a dispense: l'ultima dev'essere comparsa dopo il '60).

Studii sopra i terreni ad ittioliti del regno di Napoli, diretti a stabilire l'età geologica dei medesimi — Parte I. *Schisti bituminiferi di Giffoni.* Memoria pres. il 4 dic. 1858. Con 7 tavole. (Appendice al vol. XII degli Atti dell'Accademia delle scienze di Napoli, pag. 1-44. Napoli 1862).

Sopra un frammento ittiolitico di genere sconosciuto, pres. il 16 marzo 1861. Con una tav. (Rend. Acc. sc. Napoli, serie 3ª, anno I, pag. 53-59. Napoli 1861).

Note geologiche e paleontologiche sui Monti Picentini nel Principato citeriore, pres. il 4 febbraio 1864. Con 6 tavole. Loc. cit. (v. pag 170 [2]).

Illustrazione di due ittioliti del gen. Lepidotus recentemente ottenuti dagli schisti bituminosi del Pettine presso Giffoni, seguìta da talune critiche osservazioni su questo genere. Mem. pres. l'8 dic. 1866. Con 2 tavole (Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli, vol. III, 1866-68, num. 12).

Oltre a queste opere principali, Costa parlò incidentalmente del giacimento di Giffoni e dei suoi pesci anche nei seguenti lavori:

Mittheilung an prof. Bronn, in Neues Jahrbuch für Min. ecc., 1851, pag. 183.

Cenni intorno alle scoperte fatte nel regno relative alla paleont. durante gli anni 1857 e 1858 (Rend. Acc. Pont Anno VI, pag. 233. Napoli 1858).

Cenni intorno alla geol. e paleont. del Principato citeriore (Atti del Congr. sc. prov. tenuto in Salerno ecc., pag. 79-80, in Ann. Acc. aspir. natur, serie III, vol. IV. Napoli 1864).

Iconografia analitica delle rocce di sedimento primitivo degli Appennini napolitani (Atti Ist. incor. Napoli, ser. 2ª, tom. I, 1864, pag. 25).

Studii sopra i terr. ad ittioliti delle prov. mer. d'Italia. Parte III. (Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli, vol. III, 1866-68, n. 1).

Studii sopra i terr. ad itt. delle prov. napolitane. Parte IV (Ibid., n. 18).

strare l'ittiofauna di Giffoni [1], descrivendo anche un verme (*Hirudella laticauda* Costa), proveniente dagli schisti bituminosi [2], e alcuni avanzi, mal conservati, di molluschi e di piante, rinvenuti in parte nei detti schisti e in parte nel calcare dolomitico [3].

---

[1] I pesci di Giffoni illustrati da Costa nelle opere testè citate furono riferiti da lui alle seguenti specie:

Accipenser? sp.
Giffonus deperditus n. gen. et sp.
Lepidotus acutirostris n. sp.
» *gigas* Agassiz
» *notopterus* id.
» *obesus* n. sp.
Notagogus incertus n. sp.
Omalopleurus speciosus n. gen. et sp.
Palaeoniscus? sp.
Semionotus carinulatus n. sp.
„ *curtulus* n. sp.
Urocomus picenus n. gen. et sp.

Oltre a questi fossili, Costa nominò ancora:

Coccolepis? sp. (*Cenni int. geol. Principato cit.*, in Loc. cit., pag. 80).
Notagogus Pentlandi Ag. (*Ibid.*, pag. 80; e *Studii* ecc., Parte I, in Loc. cit., p. 17 e 33).
Lepidotus minor Ag. (*Pal. regno Napoli*, in Atti Acc. Pont., vol. VII, part. I, pag. 87).
» *oblongus* Ag. (*Ibid.*, pag. 87; e *Itt. foss. it.*, pag. 6).

Ma il *Coccolepis?* non comparisce in alcuna opera di Costa; nè io ho rinvenuto nella collezione alcun pesce che porti scritto questo nome su l'etichetta o che possa essere riferito al gen. *Coccolepis*: forse, è un *Pholidophorus*. Per ciò che riguarda le altre specie, si tratta evidentemente di errori tipografici o di sviste. Infatti, quanto alla prima di esse, che fu istituita da Agassiz su pesci di Castellammare (*Poiss. foss.*, vol. II, parte I, pag. 294, tav. 49, fig. 2), gli esemplari descritti e figurati da Costa sono da lui indicati come provenienti da Castellammare o da Pietraroia (*Atti Acc. Pont*, vol. V, pag 312, tav. V, fig. 2, e tav. VII, fig. 5; vol. VIII, pag. 72, tav. XII, fig. 5 e 6 e pag. 91-94); e quanto a *Lep. minor* e *Lep. oblongus* [Costa, non Agassiz], il naturalista napoletano, in tutte le altre opere, li dice di Pietraroia (*Neues Jahrb.*, 1851, pag. 183. — *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 305, tav. VII, fig. 7; vol. VII, part. I, pag. 11, tav. IV, fig. 1 e 2. — *Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli*, vol. II, num. 7, pag 11).

Dirò finalmente che tra i fossili della collezione paleontologica di Giffoni, conservata in questo gabinetto geologico, ho trovato due esemplari inediti, uno dei quali porta scritto a mano sull'etichetta: « *Notagogus carinulatus* Costa », e l'altro: « *Lepidotus macropterus* Costa ». Probabilmente sono nomi che questo naturalista ha dati in via provvisoria a quei fossili e che poi non mantenne. Il *Not. carinulatus* (parte anteriore del corpo) è probabilmente un *Colobodus latus;* l'altro (denti) appartiene pure al gen. *Colobodus*.

[2] Costa illustrò questa specie in *Pal. regno Napoli*, parte II (Atti Acc. Pont., vol. VII, part. I, 1856, pag. 354, tav. XXVIII, fig. 13); poi la citò di nuovo, sempre come proveniente da Giffoni, in *Studii* ecc., parte I, pag. 33 e in *Cenni* ecc. (Atti Congr. ecc., pag. 80). Io non sono riuscito a trovare l'originale nelle collezioni di questo gabinetto geologico. Un giudizio sicuro sulla natura di tale avanzo sarebbe imprudente, col solo esame della figura. Io penso però ch'esso è troppo ben conservato per potersi ritenere un anellide, ed ho la convinzione che si tratta invece di un resto vegetale, per es., di una fogliolina, parzialmente ripiegata, di *Pterophyllum* (Cfr. Costa, *Studii* ecc., p. I, tav. I *B*, fig. 1 *f*). — K. v. Zittel (*Traité de pal.*, trad. fr., vol. I, pag. 568) e R. Hoernes (*Manuel de pal.*, trad. fr., pag. 147) la citano erroneamente nel calcare cretaceo di Pietraroia (provincia di Benevento).

[3] Fra i resti vegetali degli schisti io ho riconosciuto, nel '92, tre cicadacee affinissime a *Pterophyllum crassinerve* Goepp. (Costa, *Studii*, p. I, pag. 33 e 42, tav. I *B*, fig. 1 *b, d, e, f, x* [« Lapide con impronte di fronde »]), *Pterophyllum Zinkenianum* Germar (Costa, *Ibid.*, fig. 1 *a, c* [« Lapide con impronte di fronde »]) e *Podozamites distans* Presl. sp. (Costa, *Ibid.*, pag. 34 e 42, tav. I *B*, fig 2 [« Fronda crassa-Algacea »]). Gli altri resti di piante raccolti negli schisti bituminosi (Costa, *Note geol. e pal.*, in Loc. cit., pag. 246, tav. IV, fig. 3 [*Iridites prisca* Costa], e pag. 247, tav. IV, fig. 2 [« Fucoide »]) non hanno alcun valore paleontologico: *Iridites prisca* appartiene probabilmente al gen. *Pterophyllum;* il secondo avanzo è indeterminabile. — Sono pure senza importanza i frammenti vegetali rinvenuti al Cerasuolo, negli strati alternanti con gli schisti bituminosi (Costa, *Ibid.*, fig. 1 [nel testo, per errore, fig. 5]: « Lapide con frammenti di vegetali »), che spettano forse, al pari di altri resti conservati in questo gabinetto geologico e non citati da Costa, al gen. *Pterophyllum;* e quelli negli stessi *Studii*, alla tav. IV, fig. 4 [*Tetracarpon* Costa n. gen.], fig. 5 [« Frammento di fronda di faggio? »] e fig. 6 [« Frammento di fronda di felce »], che furono trovati erratici « nel torrente che scende dalla così detta Stellante, a pie' del Pettine », racchiusi in un pezzo di « calcarea dolomitica, non molto dura e bianca ». Fra i molluschi, tutti riferiti da Costa a specie nuove, il dott. Di-Stefano, a cui comunicai

Se non che, tutte queste ricerche paleontologiche, quasi sempre prive di serii studii comparativi, non permisero mai di stabilire con sicurezza l'età del giacimento ittiolitifero di Giffoni. Nel 1809, prima che vi si scoprissero avanzi organici, Melograni [1] considerò il carbone di Giffoni " il più vecchio fra tutte le specie di carbon fossile ", collocandolo, cioè, al di sotto del terreno carbonifero. Egerton [2], nel 1843, confrontando i tre esemplari studiati da lui con quelli congeneri di Seefeld, di Lyme-Regis, ecc., descritti da Agassiz, ne riconobbe la stretta affinità e riferì conseguentemente il deposito in discorso alla formazione liasica. Due anni dopo, Leopoldo Pilla, a cui la pubblicazione di Egerton era nota, espresse la medesima idea con queste parole: " .... Gl'ittioliti intanto di Giffuni sono diversi da quelli di Castellammare ..... onde si può credere che il deposito di Giffuni appartenga al lias e quello di Castellammare all'oolite: ciò che è confermato da altre particolari osservazioni da me fatte in detti luoghi ..... " [3]. Ma questa opinione, basata in verità su dati molto scarsi e dubbiosi, esposta incidentalmente da Egerton in una brevissima nota d'ittiologia fossile e ripetuta vagamente da Pilla, rimase allo stato iniziale, e le idee emesse posteriormente sull'età del giacimento di Giffoni, accompagnate da considerazioni puramente teoretiche, non suffragate da alcun serio raffronto e deviate spesso da paralleli fallaci, si mantennero sempre nel campo delle ipotesi [4]. E a poco a poco il supposto riferimento di quegli strati al Lias cadde nell'oblio, e i monti di Giffoni vennero coinvolti, in generale [5], nella gran massa di dolomie e calcari dolomitici dell'Appennino meridionale, ascritti fino a questi ultimi anni al Cretaceo.

Le mie ricerche sui pesci fossili di Giffoni hanno fornito risultati molto soddisfacenti per la determinazione cronologica di quel giacimento. L'interessante ittiofauna, tutta composta di Teleostomi, è costituita di undici specie, distribuite in otto generi ed in cinque famiglie, come risulta dal seguente elenco sistematico:

---

alcuni degli esemplari conservati in questo gabinetto geologico, determinò *Mytilus* cfr. *Münsteri* Klipstein (il solo trovato negli schisti), *Ostrea* aff. *Montis Caprilis* id., *Gonodus* aff. *Mellingi* Hauer sp., *Pecten* aff. *subalternans* d'Orbigny, *Cardita* cfr. *crenata* Goldfuss, ed io vi ravvisai *Gervilleia exilis* Stopp. sp., comunissima, e *Megalodus* [*Neomegalodus*] cfr. *triqueter* Wulfen sp. (Per tutti questi avanzi di piante e di molluschi, vedi Fr. Bassani, in Atti Soc. it. sc. [detta dei XL], serie 3ª, tomo IX, 1892, n. 3, pag. 19-21, 25 e 26).

[1] G. Melograni. *Manuale geologico*, pag. 201 e 312.

[2] P. G. Egerton. *Loc. cit.*

[3] L. Pilla. *Saggio comparativo dei terreni che compongono il suolo d'Italia*, pag. 69, in Ann. d. Univ. tosc., tom. I, parte 2ª. Pisa 1845. — Vedi pure L. Pilla, *Trattato di geologia*, parte II, 1847-51, pag. 414-415. — Anche A. Scacchi, nel '51, nominò per incidenza il deposito di Giffoni, esprimendo il « sospetto che dovesse riportarsi al gruppo giurassico » (L. Palmieri e A. Scacchi, *Della regione vulcanica del monte Vulture e del tremuoto ivi avvenuto nel dì 14 agosto 1851*, pag. 21, in Atti Acc. sc. Napoli, 1852).

[4] O. G. Costa. *Cenni intorno alle scoperte* ecc., in Rend. Acc. Pont., 1858, pag. 233-234; *Studii* ecc., part. I, 1862, pag. 40; *Note geol. e pal.* ecc., in Atti Ist. inc., 1864. — A dir vero, Costa, in *Itt. foss. it.*, 1860, pag. 65, nota 1, disse: « Tra la formazione scistosa di Perledo e quella del Pettine in Giffoni si trova tale una concordanza, che io non esito punto a considerarle come coeve ed aventi la stessa origine ». Ma poco dopo (*Studii* ecc., parte IV, in Atti Acc. sc. Napoli, 1866-68, num. 18, pag. 2), ripetendo l'idea sulla corrispondenza fra Perledo e Giffoni, tacque affatto riguardo all'età, accennando soltanto al modo di formazione ed alla natura di quegli schisti bituminosi. Nè in realtà egli poteva esprimere un giudizio sulla cronologia di quel giacimento, i cui pesci erano stati da lui paragonati con altri delle più diverse formazioni geologiche, dal Devoniano all'Oligocene.

[5] G. Jervis (*I tesori sotterranei dell'Italia*, parte II, 1874, pag. 612), citando il bitume di Giffoni, lo disse del periodo giurassico. — G. A De Amicis nell'89 (*Altri calcari ad Ellipsactiniae nella prov. di Salerno*, in Proc. verb. Soc. tosc. sc. nat., 1889, pag. 238-239) citò al M. Pettine, sopra gli schisti calcarei bituminosi ad ittioliti, calcari a Ellipsactinie, coronati da calcari a rudiste. — V. Di Matteo, nel '92 (*Loc. cit.*, pag. 22), considerando che « le marne bituminose, i calcari fetidi del muro e le impronte di pesci sono caratteristiche del sistema giurese ad ittioliti », riferì il gruppo del Pettine a questo sistema, senza escludere la possibilità che « i calcari del tetto sieno cretacei ».

Subcl. Teleostomi

Ord. Crossopterygii

Subord. Actinistia

Fam. *Coelacanthidae*

Gen. *Undina* Münster

1. *Undina picena* Costa sp.

Ord. Actinopterygii

Subord. Chondrostei

Fam. *Belonorhynchidae*

Gen. *Belonorhynchus* Bronn

2. *Belonorhynchus* sp.

Subord. Protospondyli

Fam. *Semionotidae*

Gen. *Colobodus* Agassiz

3. *Colobodus ornatus* Agassiz sp.

4. *Colobodus latus* Agassiz sp.

Gen. *Dapedius* de la Beche

5. *Dapedius Costae* Bassani

Fam. *Eugnathidae*

Gen. *Eugnathus* Agassiz

6. *Eugnathus brachilepis* Bassani

Subord. Isospondyli

Fam. *Pholidophoridae*

Gen. *Pholidophorus* Agassiz

7. *Pholidophorus cephalus* Kner

8. *Pholidophorus latiusculus* Agassiz

9. *Pholidophorus pusillus* Agassiz

Gen. *Peltopleurus* Kner

10. *Peltopleurus humilis* Kner

Gen. *Thoracopterus* Bronn

11. *Thoracopterus* (?) sp.

Questa ittiofauna, per quanto ristretta, rivela immediatamente la sua età. Infatti, essa permette efficaci confronti con quelle triasiche della Nuova Galles del Sud (Hawkesbury)[1], di varie località della Germania [2],

[1] A. Smith Woodward, in Mem. geol. Survey of New Sout Wales — Paleontology, n. 4, 1890.

[2] C. G. Giebel, in Neues Jahrbuch, 1848. — H. v. Meyer, in Palaeontographica, vol. I, 1851. — Chob, in Zeitschrift für die gesammt. Naturwiss., 1857. — E. E. Schmid, in Verhandl. Carol. deutsch. Ak. d. Naturforsch., 1862. — G. v. Alberti. *Ueberblich über d. Trias*, 1864. — T. C. Winkler, in Archives du Musée Teyler, 1880. — W. Dames, in Palaeontolog. Abhandl., vol. IV, 1888. — G. Compter-Apolda, in Zeitschr. für Naturwiss., vol. 64, 1891.

della Carinzia (Raibl) [1], del Tirolo (Seefeld) [2] e della Lombardia (Lumezzane [3], Besano [4], Perledo [5]) e corrisponde esattamente a quelle di Seefeld e di Lumezzane, che appartengono senza dubbio alla *Dolomia principale*. Io ho avuto l'opportunità di studiare la prima nei musei geologici di Vienna e la seconda nella collezione DE ZIGNO, ora passata, per la munificenza del prof. GIOVANNI OMBONI, al gabinetto geologico dell'Università di Padova. Le tre piccole ittiofaune sono identiche: certi esemplari si scambierebbero inavvertitamente. Eccone i rapporti, espressi graficamente:

Giffoni (con 11 specie)	**Seefeld** (con 10 specie)	**Lumezzane** (con 6 specie)
Undina picena COSTA sp.		
Belonorhynchus sp.	*Belonorh.* sp.	
Colobodus ornatus AGASSIZ sp.	+	+
Colobodus latus AGASSIZ sp.	+	+
Dapedius Costae BASSANI	*Dapedius Bouei* AG.	
Eugnathus brachilepis BASSANI	*Eugn. insignis* KNER	
Pholidophorus cephalus KNER	+	+
Pholidophorus latiusculus AGASSIZ	+	+
Pholidophorus pusillus AGASSIZ.	+	+
Peltopleurus humilis KNER	+	
Thoracopterus (?) sp.		

La scoperta di queste intime relazioni fra l'ittiofauna di Giffoni e quelle di Seefeld e di Lumezzane ha portato un gran frutto alla geologia dell'Appennino meridionale. Infatti, dopo che il prof. CANAVARI, nel 1880, indicando la *Pleurotomaria solitaria* BEN. sp. tra i fossili raccolti dal prof. LOVISATO [6], ebbe segnalato l'esistenza del Trias superiore nella Calabria citeriore, intorno al quale scrisse poscia l'ing. CORTESE [7], nulla più si seppe sulla presenza di questo piano nel mezzogiorno della nostra penisola, per modo che nella Carta geologica d'Italia a 1 : 1,000,000, pubblicata nel 1889 per cura dell'Ufficio geologico, quasi tutti i gruppi montuosi compresi fra il golfo di Policastro e quello di Gaeta sono ascritti al Cretaceo. A questo punto si trovavano le nostre conoscenze sul mesozoico inferiore dell'Italia meridionale, quando, nell'ottobre del 1891, io comunicai alla Società geologica italiana la spettanza del giacimento di Giffoni al Trias superiore [8], e anche quando,

[1] H. G. BRONN, in Neues Jahrbuch, 1858. — R. KNER, in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. d. Wiss., vol. LIII [1866], LV [1867] e LVI [1867].

[2] L. AGASSIZ. *Poiss. foss.*, vol. II, part I. — R. KNER, in Loc. cit., vol. LIV [1866], LVI [1867].

[3] A. DE ZIGNO, in Mem. Cl. sc. fis. Acc. Lincei, ser 4.ª, tom. VII, 1891.

[4] C. BELLOTTI, in A. STOPPANI. *Studi geol. e pal. sulla Lombardia*, 1857. — FR. BASSANI, in Atti Soc. it. sc. nat., vol. XXXIX, 1886.

[5] C. BELLOTTI, in Loc. cit. — W. DEECKE, in Palaeontogr., vol. XXXV, 1889.

[6] M. CANAVARI. *Sulla presenza del Trias nell'Appennino centrale*, in Atti Acc. Lincei, Transunti, ser. III, vol. IV, 1880, pag. 37. — D. LOVISATO. *Cenni critici sulla preistoria calabrese*, in Mem. Cl. sc. fis. Acc. Lincei, ser. III, vol. IX, 1881, pag. 404.

[7] E. CORTESE. *Ricogniz. geol. da Buffaloria a Potenza*, in Boll. Com. geol., anno 1885, pag. 205.

[8] FR. BASSANI, in Boll. Soc. geologica ital., vol. X, 1891, pag. 1005.

nell'agosto dell'anno seguente, pubblicai in succinto la revisione dei pesci di quella località, studiati da Costa, rilevandone l'identità con quelli delle predette ittiofaune tirolese e lombarda [1].

Stabilita così con sicurezza l'esistenza di un preciso livello paleontologico in quella potente pila di dolomie e di calcari, si estese in seguito con grande rapidità la conoscenza del Trias superiore nell'Italia meridionale, per opera principalmente di Di-Stefano [2 e 6], di De Lorenzo [3 e 10], dei solerti rilevatori dell'Ufficio geologico Baldacci [4], Cortese [5], Viola [4 e 6], e Cassetti [7], di Bittner [8], di v. Wöhrmann [9], e di chi scrive [10], i quali tutti con un'alacre successione di lavori ne hanno fatto conoscere l'estensione, la costituzione litologica, le relazioni stratigrafiche, la flora e la fauna.

Da tali ricerche risulta che il Trias superiore dell'Italia meridionale è rappresentato da una serie di rocce, potente circa 1500 metri, la quale, benchè verticalmente un poco variata, si estende orizzontalmente con molta uniformità di caratteri dalla Calabria citeriore fino al golfo di Gaeta. Questa serie, nella sua grande massa, è costituita da dolomie bianchissime o pur nere e bituminose, ricche di avanzi di *Gervilleia exilis* Stopp. sp., *Pleurotomaria solitaria* Ben. sp., ecc., e corrispondenti quindi alla Hauptdolomit alpina, che passano lateralmente e superiormente a calcari con megalodonti (Dachsteinkalk) [11]: subordinatamente, si aggiungono calcari dolomitici e cristallini, calcari neri con *Pleurotomaria solitaria* Ben. sp. [12], calcari con neritine e spirigerine [13], concrezioni nodulari a foglie concentriche di silice e intercalazioni di schisti marnosi, argillosi e silicei e, nel m. Pettine, di schisti argillosi e calcarei bituminiferi, contenenti la ittiofauna studiata da me.

Tutte queste rocce, che appartengono senza dubbio al Trias superiore, si appoggiano nella Calabria citeriore sui grezzoni, gli schisti violacei e gli schisti lucenti verdastri e grigi del Trias medio [14], e nella

---

[1] Fr. Bassani. *Sui fossili e sull'età degli schisti bituminosi di M. Pettine presso Giffoni Vallepiana in prov. di Salerno (Dolomia principale)*, in Mem. Soc. ital. delle scienze [detta dei XL], ser. 3ª, tom. IX, num. 3, Napoli 1892.

[2] G. Di-Stefano. *Sulla estensione del Trias sup. nella prov. di Salerno*, in Boll. Soc. geol. it., vol. XI, 1893, pag. 229. — *Lo scisto marnoso con « Myophoria vestita » della Punta delle Pietre nere in prov. di Foggia*, in Boll. r. Comitato geolog., anno 1895, n. 1.

[3] G. De Lorenzo. *Osservazioni geologiche nei dintorni di Lagonegro*, in Rend. Acc. Lincei, 1892, pag. 316 — *Sul Trias dei dintorni di Lagonegro*, in Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli, ser. 2ª, vol. V, 1892, n. 8. — *Sulla geologia dei dintorni di Lagonegro*, in Rend. Acc. Lincei, 1894, pp. 135, 309 e 351. — *Le montagne mesozoiche di Lagonegro*, in Atti Acc. sc. fis. e mat., Napoli, ser. 2ª, vol. VI, 1894, n. 15. — *Osservazioni geologiche nell'Appennino della Basilicata meridionale*, in Ibid., vol. VII, 1895, n. 8.

[4] L. Baldacci e C. Viola. *Sulla estensione del Trias in Basilicata e sulla tettonica generale dell'Appennino meridionale*, in Boll. Com geol., anno 1894, n. 4.

[5] E. Cortese. *Descrizione geologica della Calabria*, in Memorie descrittive della Carta geol. d'Italia, vol. IX, 1895.

[6] C. Viola e G. Di-Stefano. *La Punta delle Pietre nere presso il Lago di Lesina in prov. di Foggia*, in Boll. Com. geol., anno 1893, n. 2. — C. Viola. *Le rocce eruttive della Punta delle Pietre nere*, in Ibid., anno 1894, n. 4.

[7] M. Cassetti. *Osservazioni geol. sul monte Massico presso Sessa Aurunca*, in Ibid., n. 2. — *Relazione sui lavori geologici eseguiti nella valle del Volturno nell'anno 1893*, in Ibid., n. 3.

[8] A. Bittner. *Brachiopoden aus der Trias von Lagonegro*, in Jahrbuch Wien. geol. Reichsanstalt, vol. XLIV, 1894, pag. 583.

[9] S. v. Wöhrmann. *Die Raibler Schichten nebst kritischen Zusammenstellung ihrer Fauna*, in Ibid., vol. XLIII, 1894.

[10] Fr. Bassani. *Fossili nella dolomia triasica dei dint. di Mercato S. Severino, prov. di Salerno*, in Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli, serie 2ª, vol. V, 1892, n. 9. — Fr. Bassani e G. De Lorenzo. *Per la geol. della penis. di Sorrento*, in Rend. Acc. Lincei, 1893, pag. 202.

[11] E. Cortese. *Descriz. geol. della Calabria*, in Loc. cit., pag. 96.

[12] E. Cortese. *Ibid.*, pag. 95.

[13] L. Baldacci e C. Viola. *Sull'estens. del Trias* ecc., pag. 9.

[14] E. Cortese. *Descriz. geol. d. Calabria*, pag. 90 e seguenti.

Basilicata sui calcari e gli schisti silicei del Muschelkalk superiore (gruppo ladinico di Bittner)[1]; nelle provincie di Salerno (meno la parte S. E.), di Avellino e di Caserta esse costituiscono il terreno visibile fondamentale. In tutta l'Italia meridionale, quando il Trias superiore non è coperto per trasgressione dal Cretaceo o dall'Eocene, è immediatamente sormontato da terreni che spettano con certezza o con probabilità al Lias inferiore: un Retico in senso stretto, corrispondente al livello di Kössen, non è stato finora trovato [2].

Riassumendo, nello stato attuale delle nostre conoscenze, la costituzione del Trias superiore nell'Italia meridionale può essere brevemente indicata così [3]:

	Provincie di Salerno, Avellino e Caserta	Basilicata	Calabria citeriore
Lias inferiore	Calcari grigi con turricolate?	Calcari grigi e neri con la fauna di Taormina	Calcari bianchi cristallini.
Trias superiore	Dolomie e calcari dolomitici e cristallini, con intercalazioni di schisti marnosi, argillosi e silicei e concrezioni nodulari silicee. A Giffoni, nella parte inferiore, intercalazioni di schisti argillo-calcarei bituminosi ittiolitiferi.	Dolomie bianchissime e friabili, intercalate da dolomie nere bituminose e da schisti marnosi. Calcari a neritine e spirigerine di Tramutola [4]. Dolomie bianche di Lagonegro con fossili prevalentemente raibliani.	Schisti lionati della parte più alta, a cui sottostanno calcari a grossi megalodonti, dolomie bianche e nere friabili, calcari neri e dolomie grigie alternantisi e contenenti fossili della Dolomia principale e del calcare del Dachstein.
Trias medio	Schisti e calcari di Padula.	Calcari a noduli di selce, calcari dolomitici e schisti silicei.	Schisti lucenti, violacei o verdastri, e grezzoni.

[1] G. De Lorenzo. Opere citate.

[2] G. De Lorenzo. *Le montagne mesozoiche di Lagonegro*, pag. 79-80. — *Osservazioni geol. nell'Appennino della Basilicata meridionale*, pag. 11.

[3] Prima di chiudere questi brevi cenni sul Trias superiore dell'Italia meridionale, giova notare che von Wöhrmann (*Die Raibler Schichten* ecc., pag. 151) e De Lorenzo (*Osserv. geol.* ecc., pag. 10) hanno supposto che alla base di esso possa essere dolomiticamente sviluppato il piano di Raibl, e che Di-Stefano, nel suo importante lavoro sulla fauna della Punta delle Pietre nere (*Lo scisto marnoso* ecc, pag. 11 e seg.) ha fatto osservare che, nello stato attuale delle nostre ricerche, non si può parlare di un orizzonte raibliano bene individuato nell'Italia meridionale.

[4] L. Baldacci e C. Viola. *Sull'estens. del Trias* ecc., pag 9.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE [1]

Fam. **Coelacanthidae** [2].

Notocorda persistente. Apparato branchiostegale consistente in un opercolo e in una grande placca giugulare per ogni lato. Pinne pari lobate. Due pinne dorsali, ciascuna delle quali è sorretta, al pari dell'anale, da una placca ossea. Dorsale posteriore ed anale con un breve asse cartilagineo fornito di squame, donde partono i raggi. Codale principale grande, simmetrica. Corda dorsale che si estende fin' oltre l'estremità libera dei raggi codali, portando generalmente una piccola pinna codale supplementare. Squame cicloidi, più o meno coperte di smalto non continuo, con ornamentazione varia. Vescica natatoria a pareti ossificate.

Gen. **Undina** Münster, 1834.

G. v. Münster, in *Leonhard 's u. Bronn Neues Jahrbuch für Miner.* ecc., 1834, pag. 539.

Pesci a corpo fusiforme, lunghi da 20 a 70 centimetri. Denti mancanti al margine delle mascelle; interiormente, pochi denti cavi, conici. Pinna codale supplementare prominente. Raggi di tutte le pinne estesi e robusti, espansi o no, brevemente articolati nella porzione distale. Denticelli o tubercoli (?) lievemente appuntati ai raggi della prima dorsale e della codale. Superficie esterna delle ossa fornita di tubercoli o di piccoli aculei. Parte libera delle squame coperta da corte e sottili costicine, disposte su molte serie, cilindriche e talvolta finite in punta.

A questo genere A. Smith Woodward associa giustamente il gen. *Holophagus* Egerton [3] *(H. gulo* id., del Lias di Lyme Regis [4]).

I suoi rappresentanti furono riscontrati finora nel Titoniano della Baviera, nel Lias inferiore inglese e nel Trias superiore di Giffoni.

Undina picena Costa sp.

Tav. XI [III], fig. 1; Tav. XV [VII], fig. 56-63.

1862 [5]. *Urocomus picenus* p. p. O. G. Costa. *Studii* ecc. parte I, in App. Atti Acc. sc. Napoli, vol. XII, pag.

---

[1] Desidero esprimere anche pubblicamente i sentimenti della mia riconoscenza al ch. collega sig. Arthur Smith Woodward del British Museum di Londra, al quale sono ricorso più volte durante lo studio di questa ittiofauna e che mi ha sempre aiutato coi suoi sapienti consigli, fornendomi inoltre interessanti informazioni sugli esemplari di Giffoni e di Seefeld conservati nel Museo di Londra. — Ringrazio pure l'egregio artista napoletano sig. Teofilo Scarpati, il quale pose ogni cura per la buona riuscita delle tavole in fototipia che accompagnano la presente Memoria, vincendo gli ostacoli incontrati nella riproduzione fotografica diretta dei fossili, resa molto difficile dal color nero della roccia e dalla lucentezza delle squame. Io prego il lettore di osservare le figure con la lente, che gli permetterà di rilevare quasi sempre i più minuti particolari.

[2] T. H. Huxley. *Illustrations of the structure of the Crossopterygian Ganoids,* in Mem. geol. Survey, dec. XII, 1866. — O. M. Reis. *Die Coelacanthinen mit besonderer Berücksichtigung der im weissen Jura Bayerns vorkommenden Gattungen,* in Palaeontographica, vol. XXXV, 1888. — K. A. v. Zittel. *Handb. Palaeontol.,* vol. III, 1887, pag. 173. — A. Smith Woodward. *Catalogue of the foss. Fishes in the British Museum,* parte II, 1891, pag. 394.

[3] P. G. Egerton. *Figures and descr. british org. remains,* dec. X, pag. 19, Mem. geol. Surv. 1861.

[4] T. H. Huxley. *Ibid.,* dec. XII, 1866, pag. 26, tav. VI, e dec. XIII, 1872, n. 10, tav. X. — A. S. Woodward. *Loc. cit.,* pag. 411-412, fig. 53 (interc.).

[5] Nella sinonimia proposta nel 1892 (*Fossili di m. Pettine*) ho messo la data della presentazione dei lavori di O. G. Costa; qui, invece, ho creduto più opportuno di indicare l'anno nel quale comparvero i volumi delle Accademie scientifiche in cui detti lavori sono inseriti.

28-32, tav. VI, fig. 1 (la grande) e fig. *B* e *C* (non fig. 1 *a A;* nè pag. 32-33, tav. V, fig. 2 e 2 *a* [nel testo, per errore, tav. VII, fig. 2 e 3]) [1].

1892. *Coelacanthus picenus* Fr. Bassani. *Fossili di monte Pettine,* in Mem. Soc. it. sc., ser. 3.ª, tom. IX, n. 3, pag. 9 e 22.

Questo interessante fossile, quasi completo, manca soltanto dell'estremità anteriore della testa e della porzione terminale della coda. Disgraziatamente, le sue varie parti non sono tutte conservate così, da permettere sempre una minuta ed esatta descrizione, resa talvolta anche più difficile dalle scabrosità, dalle ineguaglianze e dal colore quasi nero della roccia.

L'esemplare, elevato, fusiforme e alquanto allungato, misura trentatre centimetri in lunghezza e un poco più di dieci nella maggiore altezza, presa a livello delle pinne ventrali. Il tronco, a profili leggermente arcuati, si abbassa alquanto posteriormente, dove è alto soltanto settanta millimetri.

Le ossa del capo sono in cattivo stato di conservazione, spesso screpolate e mal definibili: di esse rimangono la porzione occipito-parietale, le ossa guanciali, avanzi del postorbitale, una piccola parte dei frontali e tracce degli archi branchiali. Tutte sono finamente granulate; in alcuni punti si vedono percorse da lievissime strioline. Presso l'estremità angolosa della pietra si osserva anche l'arco posteriore dell'orbita. L'opercolo (preopercolo, in Costa) si presenta ampio e robusto, superiormente e posteriormente arcuato, alquanto obliquo sul davanti e terminato ad angolo acuto inferiormente. La sua superficie è ornata di minuti e fitti tubercoletti lucenti, piuttosto depressi, meno copiosi presso la periferia. Verso la parte supero-posteriore dell'opercolo essi si fanno un po' più lunghi, quasi cilindrici, e nel tratto inferiore diventano anche più lievi e più allungati, in modo da parere altrettante rugosità, alternate con delle strie.

Nello spazio occupato dalla notocorda dorsale non apparisce alcun vestigio di elementi ossificati. Gli archi neurali e le relative spine (ossificati solo superficialmente, come gli archi emali) sono lunghi e sottili: anteriormente brevi, si allungano mano a mano verso la parte posteriore del tronco, dove raggiungono il maggiore sviluppo, per raccorciarsi nuovamente in seguito. Ne conto oltre sessanta. Le due metà di ogni arco sono nettamente distinte: la posteriore si mostra molto più sviluppata dell'altra. Gli archi emali non sono visibili nella regione addominale; essi compariscono soltanto a livello delle ventrali: i primi brevi, poi successivamente più lunghi, così come i corrispondenti archi neurali; poi, di nuovo, si fanno più corti. Ne numero circa trenta.

La clavicola è lunga, robusta e lievemente arcuata. Il sopraclavicolare, al pari dell'infraclavicolare, non è ben definito. Delle pinne pettorali, la destra è discretamente conservata: essa mostra circa quindici raggi, che nel tratto posteriore sono nascosti dalle placche delle ventrali. I maggiori di essi, cioè i mediani, dovevano raggiungere una notevole lunghezza, perchè tre raggi della pettorale sinistra, dei quali si vede l'origine e, nella regione addominale, anche la fine, hanno un'estensione di circa sessanta millimetri, corrispondente alla distanza fra la clavicola e l'orbita.

Le due ossa che sorreggono le ventrali sono lunghe, un po' espanse alla base e più ristrette all'estremità libera (Tav. XV [VII], fig. 56). Le pinne ventrali mostrano non meno di dodici raggi, i maggiori dei quali, mediani, raggiungono la lunghezza di nove centimetri, che uguaglia quasi la distanza fra il principio delle ventrali e la clavicola.

---

[1] Come ho detto nel '92, le figure dei pesci fossili di Giffoni pubblicate nelle opere di Costa, benchè fatte da un esperto disegnatore, lasciano, in generale, molto a desiderare per l'esattezza. È per questa ragione che si è creduto necessario di ripetere le principali e di ricorrere alla fotografia.

La prima dorsale, molto sviluppata, è collocata subito dietro la testa. Sostenuta da una larga e robusta lamina (Tav. XV [VII], fig. 57), risulta costituita di otto o nove raggi; di questi i meglio conservati sono lunghi oltre dodici centimetri. Uno dei raggi più esterni mostra, con l'aiuto della lente, alcuni minuti denticelli, con la punta rivolta all'indietro, visibili soltanto nel tratto articolato (Tav. XV [VII], fig. 58); lo stesso raggio e i primi fra i susseguenti presentano, nella parte che precede immediatamente le articolazioni, alcuni tubercoli, nettamente distinti e contigui fra loro (circa dodici per ognuno dei detti raggi), che occupano un'estensione complessiva di un centimetro e mezzo. Essi sono bassi, a base ellittica, lievemente convessi, un po' acuminati nel centro, ma senza spina (Tav. XV [VII], fig. 59).

La seconda dorsale, che Costa interpretò come pinne pettorali di un altro individuo e che non fece riprodurre nella figura *(Loc. cit.,* pag. 32)[1], è spostata e rivolta in su. Conta circa dodici (?) raggi: i primi e gli ultimi sono i più brevi. Essa doveva avere dimensioni molto più modeste della prima dorsale, perchè i suoi raggi maggiori non sembrano superare la lunghezza di cinque centimetri. La placca a forchetta, pur essa alquanto spostata dalla sua posizione naturale, ha le branche sottili, che si restringono verso i capi liberi (Tav. XV [VII], fig. 60).

Anche le braccia della forchetta dell'anale, più gracile della precedente, finiscono quasi in punta (Tav. XV [VII], fig. 61). I raggi di questa pinna, i cui caratteri corrispondono a quelli della seconda dorsale, non sono interi, in causa della rottura della roccia. Il tratto conservato dei raggi maggiori ha la lunghezza di cinque centimetri e mezzo.

La pinna codale principale, posteriormente incompleta, consta di numerosi raggi (circa 16-18 sopra e sotto), dei quali gli esterni sono i più brevi. Taluno di questi ultimi lascia scorgere a mala pena qualche minuto denticello. Essi si appoggiano, come al solito, ad una serie di lunghi e sottili ossicini, opposti alle estremità distali delle spine neurali ed emali. Disgraziatamente la codale complementare non è mantenuta nell'esemplare: verosimilmente, peraltro, essa doveva esistere, perchè la notocorda dorsale si protrae fra i raggi della codale principale.

I raggi di tutte le pinne, pari ed impari, non sono espansi e si mostrano inarticolati nel tratto prossimale e articolati in quello distale, con gli articoli molto vicini fra loro. Si può calcolare che la porzione non articolata è poco più del terzo di tutto il raggio.

La vescica natatoria ha lasciato, come sempre, tracce di sè, quantunque i suoi limiti e la sua forma non sieno ben definiti. Sembra che avesse dimensioni notevoli. Qua e là si veggono i foglietti squamosi, dei quali, con l'aiuto della lente, si giunge a scorgere in qualche punto l'interna struttura (Tav. XV [VII], fig. 62).

Le squame, abbastanza consistenti, ricoprono tutto il tronco e sono sparse anche sulle pinne. Esse sono embricate: la loro parte libera è adorna di molte brevissime costicine cilindriche, talvolta finite in punta, smaltate, disposte su più serie; il resto è percorso da linee sottili, leggermente ondulate, concentriche (Tav. XV [VII], fig. 63).

Nel 1892 questo esemplare fu da me riferito al genere *Coelacanthus,* perchè non avevo notato la presenza dei minuti denticelli e dei tubercoli alla prima dorsale e alla codale. Ora, in base al quadro sinottico di A. Smith Woodward (*Catalogue* ecc., parte II, pag. 398-399) ed ai caratteri offerti da questo autore e da altri per i varii generi di questa famiglia, esso dev' essere ascritto al gen. *Undina*, col quale offre i maggiori

[1] Qui egli parla anche della «impronta della colonna vertebrale di un terzo individuo, molto bene espressa, la quale interseca il lembo ventrale»; ma nulla esiste di ciò.

rapporti, quantunque abbia i raggi delle pinne molto lunghi e non espansi, somigliando per questo riguardo ai *Coelacanthus,* e presenti tubercoli alla prima dorsale. Colpisce anche l'ampiezza dell'opercolo, che richiama i gen. *Macropoma, Libys* e *Coccoderma,* dai quali peraltro si distingue per altri caratteri.

A questo fossile, inscritto da O. G. Costa nella famiglia *Holoptychiidae* (*s. l.*), egli riferì erroneamente il frammento di pinna impari riprodotto alla tav. VI, fig. 1 *a A* dei suoi *Studii*, che appartiene invece al gen. *Colobobus* (v. pag. 192[24] del presente lavoro), e le pinne pari rappresentate alla tav. V, fig. 2 degli stessi *Studii,* che, probabilmente, sono invece di *Thoracopterus* (v. pag. 208[40]).

Undina (?) sp. ind.

Tav. IX [I], fig. 1.

L'esemplare riprodotto alla Tav. IX [I], fig. 1 mostra ventisette lunghissimi raggi, nessuno dei quali è intero, perchè la pietra è rotta tanto davanti che di dietro. Alcuni di essi, meglio conservati, giungono fino all'orlo posteriore della roccia, misurando la lunghezza di circa diciassette centimetri. Essi sono stretti, sottili, piuttosto depressi, scanalati longitudinalmente e mantengono sempre la medesima larghezza. Nel tratto anteriore sono inarticolati; nel resto sono articolati, con gli articoli nettamente distinti, brevi (3 mm.) ed eguali fra loro. Nella parte prossimale dei raggi superiori più esterni sembra di scorgere, con l'aiuto della lente, la cicatrice di qualche minuto tubercoletto. Tutti questi raggi possono distinguersi in due gruppi: uno superiore, costituito di sedici, ed uno inferiore (probabilmente incompleto), di dodici. Tra questi due gruppi resta uno spazio libero, nel quale si osserva l'impronta di parecchie squame, la cui ornamentazione corrisponde a quella delle squame dell'*Undina picena*, dianzi descritta.

Il frammento va senza dubbio riferito alla fam. *Coelacanthidae* ed è una parte della pinna codale principale. Lo spazio fra i raggi dei due gruppi è quello già occupato dalla notocorda dorsale, che, verosimilmente, doveva spingersi fin'oltre l'estremità libera dei raggi codali. Quanto alla determinazione generica, essa è naturalmente impossibile. L'avanzo, per la notevole lunghezza e per la forma dei raggi, ha più l'aspetto di *Coelacanthus* che di *Undina;* ma, essendosi trovato associato all'*Undina picena,* appartiene probabilmente a quest'ultimo genere, e, forse, rappresenta la medesima specie. Fra le altre cose, non si può escludere il dubbio che sia un frammento della controparte dell'esemplare alla Tav. XI [III] fig. 1, corrispondente a una porzione non conservata in quest'ultimo.

Fam. **Belonorhynchidae** [1].

Corpo svelto e allungatissimo. Muso protratto in un lungo becco, acuminato. Denti grandi, conici, spaziati, intercalati da molti altri, minuti. Non raggi branchiosteghi. Pinne dorsale ed anale remote. Fulcri minuti (?) o, più probabilmente, mancanti. Notocorda persistente, con la base degli archi espansa. Tronco privo di squame continue, ma fornito di parecchie serie longitudinali di scudi.

---

[1] A. Smith Woodward. *Note on the early mesozoic ganoid Belonorhynchus* ecc., in Annals and Magaz. of Nat. Hist. May 1888, pag. 356.

Gen. **Belonorhynchus** Bronn, 1858.

H. G. Bronn. *Beiträge zur triasischen Fauna u. Flora der bituminösen Schiefer von Raibl* (Leonhard's u. Bronn Neues Jahrbuch, Jahrg. 1858, pag. 7) [1].

Mascelle presso a poco egualmente lunghe, fornite di alcuni robusti denti, conici, alternati con molti altri, simili ai precedenti, ma più piccoli. Ossa della testa percorse da granulazioni o da strie. Tronco con quattro serie longitudinali di scudi dermici: una dorsale, una ventrale ed una per ogni fianco, contenente la linea laterale. Pelle sparsa di granuli fitti, minuti, leggermente conici, ottusi. Pinne pari piccole. Pinne dorsale ed anale remote, opposte e uniformi. Pinna codale simmetrica.

Il gen. *Belonorhynchus,* fondato nel 1858 da Bronn su esemplari provenienti dal Keuper di Raibl, era stato riconosciuto l'anno avanti negli schisti bituminosi triasici di Besano in Lombardia dal dott. Cristoforo Bellotti, che lo aveva distinto col nome di *Ichthyorhynchus* (*I. Curionii* Bell., n. gen. et sp.). Poco dopo, peraltro, visti i pesci di Raibl illustrati da Bronn col nome di *Belonorhynchus striolatus,* egli riconosceva l'identità tra i frammenti lombardi e quest'ultimo genere (Bellotti, *Ms.,* 1859) [2]. Al quale vanno pure riferiti, in base alle osservazioni di A. S. Woodward, di Deecke e di Zittel, gli avanzi del Lias del Dorsetshire originariamente descritti o citati coi nomi di *Belonostomus acutus* Agassiz, *B. Anningiae* id., e *B. tenellus* id. [3], l'altro degli schisti neri di Seefeld, ascritto da principio alla classe dei rettili e chiamato *Teleosaurus tenuistriatus* n. sp. da Kner [4], e, probabilmente, a mio credere, anche quelli di *Saurichthys tenuirostris* Münster, scoperti nel Muschelkalk superiore di Bayreuth e di Jena [5].

Quanto alla posizione zoologica del genere *Belonorhynchus,* essa può dirsi ancora dubbiosa. Come è noto, Bronn lo ravvicinò al ganoide *Belonostomus* e al teleosteo *Belone,* e Kner ne sostenne gli stretti rapporti col gen. *Fistularia.* Bellotti, nel 1857, basandosi su la presenza di scudi e su la mancanza di vere

---

[1] Vedi anche: C. Bellotti. *Descrizione di alcune nuove specie di pesci foss. di Perledo* ecc., in A. Stoppani, Studî geol. e pal. sulla Lombardia, 1857, pag. 436 [*Ichthyorhynchus*]. — R. Kner. *Die Fische der bitum. Schiefer v. Raibl,* in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol. LIII, part. I, 1866, pag. 189. — A. Smith Woodward. *Note on the Belonorhynchus* ecc., in loc. cit., pag. 354. — W. Deecke. *Ueber Fische aus versch. Horizonten der Trias,* in Palaeontographica, vol. XXXV, 1889, pag. 127.

[2] Desidero ripetere questo fatto, al quale ho già accennato nel 1886 (*Atti Soc. it. sc. nat.,* vol. XXIX, pag. 33) e nel '92 (*Mem. Soc. it. sc., detta dei XL,* tom. IX, ser. 3ª, n. 3, pag. 6), per rilevare ancora una volta che il Bellotti stesso, assai prima degli altri, aveva associato il suo *Ichthyorhynchus* a *Belonorhynchus.* Infatti, fu solo nel '66 che Kner rilevò le analogie fra questi due generi (*Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIII, part. I, pag. 195); nell'86 che io, pubblicando l'opinione di Bellotti, la confermai e l'avvalorai di nuovi fatti (*Loc. cit.,* pag. 19, 20 e 52), e nell'89 che il prof. Deecke espresse il medesimo parere (*Palaeontogr.,* vol. XXXV, pag. 130). — Quanto alla priorità nella nomenclatura del genere in discorso, essa spetta (come Deecke ha già fatto notare e come, del resto, è stato ammesso fin dal '59 da Bellotti) al nome proposto da Bronn, perchè, sebbene la pubblicazione di quest'ultimo naturalista sia comparsa un anno dopo, essa contiene la figura del fossile e una diagnosi completa, che i frammenti di Besano non avevano permesso di dare.

[3] L. Agassiz. *Poiss. foss.,* vol. II, part. II, pag. 142, tav. 47*a*, fig. 3 e 4, e pag. 143. — A. S. Woodward. *Note on the Belonorhynchus,* in loc. cit. — W. Deecke, in Palaeontogr., vol. XXXV, 1889, pag. 130, 131. — A. S. Woodward and C. D. Sherborn. *A catalogue of british foss. vertebrata,* 1890, pag. 16.

[4] R. Kner. *Nachtrag zur foss. Fauna der Asphaltsch. v. Seefeld,* in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol. LVI, part. I, 1867, pag. 905, tav. III. — K. A. v. Zittel. *Loc cit.,* pag. 259.

[5] G. v. Münster. *Beitr. z. Petrefakt.,* I, 1839, pag. 116-118, tav. XIV, fig. 3. — H. v. Meyer. *Palaeontographica,* vol. I, 1851, pag. 201, tav. XXXI, fig. 29-32.

squame, lo collocò fra gli *Hoplopleuridae*[1]. Undici anni dopo, Lütken espresse la medesima idea, che fu accettata da v. Zittel e da Deecke[2]. Assai più giustamente, A. Smith Woodward[3] ritiene che, per i caratteri del cranio, per la disposizione delle pinne e per la natura dell'asse vertebrale, il genere in discorso presenti analogie molto maggiori con *Belonostomus* e debba quindi essere inscritto in una famiglia affine agli *Aspidorhynchidae,* ch'egli chiama *Belonorhynchidae.* Io sono perfettamente dell'opinione di A. S. Woodward ed escludo in via assoluta che il gen. *Belonorhynchus* possa appartenere agli *Hoplopleuridae*[4].

Il genere *Belonorhynchus* fu riscontrato finora nei terreni triasici [Jena (?), Bayreuth (?), Hawkesbury, Raibl, Seefeld, Besano, Perledo] e liasici [Whitby e Lyme-Regis].

Belonorhynchus sp.

Tav. X [II]; Tav. XV [VII], fig. 48 e 49.

1856. *Palaeoniscus* O. G. Costa (non Blainville). *Pal. regno Napoli,* part. II, in Atti Acc. Pont., vol. II, part. I, pag. 36 e 358, tav. IV, fig. 5.
1862. *Palaeoniscus* O. G. Costa (non Blainville). *Studii* ecc., parte I, in App. Atti Acc. sc. Napoli, vol. XII, pag. 33 [cit.].
1862. *Acipenser?* O. G. Costa (non Linn.). *Ibid.*, pag. 44, tav. VII, fig. 6 *A* e *B*.
1862. *Giffonus deperditus* O. G. Costa. *Ibid.,* pag. 26, tav. VI, fig. 2 [a pag. 43, per errore, fig. 3].
1892. *Belonorhynchus sp.* Fr. Bassani. *Fossili di m. Pettine,* in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 5-7 e 22.

Il genere *Belonorhynchus* è rappresentato negli schisti di Giffoni da tre frammenti:

Fig. 1. [*Acipenser?,* in Costa] — Di questo esemplare sono conservate le due placche: l'una (la figurata) mostra la pinna dorsale e una parte degl'interneurali e degl'interemali; l'altra (fig. 6 *A* di Costa) lascia scorgere anche il principio di alcuni raggi anali e avanzi confusi di archi emali e di scudi dermali. La pinna del dorso è quasi intera: manca soltanto un piccolo tratto superiormente. È composta di cinquantasei raggi, gli anteriori dei quali, un po' arcuati verso l'indietro, vanno aumentando successivamente di lunghezza fin verso la metà della pinna; in seguito descrescono mano a mano rapidamente, facendosi anche più sottili e biforcandosi presso l'estremità libera. Essi sono contigui, larghi, quasi piatti e traversati da articolazioni molto nette, che, nella porzione anteriore della pinna, sono almeno in numero di sette per ogni raggio e distanno circa

---

[1] C. Bellotti. *Loc. cit.,* pag. 437. — Verso il 1860 O. G. Costa diede la figura di un frammento dell'*Ichthyorhynchus Curionii,* inscrivendolo fra i *Cephalaspidae* [« Coccostei »] (*Ittiologia foss. italiana,* pag 62-63, tav. V, fig. 2).

[2] C. F. Lütken. *Professor Kner's Classification of the Ganoids,* in Geolog. Magazine, 1866, pag.432, nota 1. — Zittel. *Loc. cit.,* pag. 258. — Deecke. *Loc. cit.,* pag. 132. — Tutti tre questi autori, associandosi all'ultima opinione di Pictet (Pictet et Humbert. *Nouv. rech. sur les poiss. foss. du m. Liban,* 1866), collocano indubbiamente la fam. *Hoplopleuridae* fra i Teleostei. Io, come ho già detto altra volta (*Descriz. dei pesci foss. di Lesina* ecc., in Denkschr. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol XLV, 1882), ritengo ch'essa debba essere considerata come un anello di congiunzione fra i ganoidi ed i teleostei.

[3] A. S. Woodward. *Note on the Belonorhynchus,* ecc., Loc. cit., pag. 356. — Id. *Professor Dr. v. Zittel on Palichthyology,* pag. 11-12, in Geolog. Magaz., dec. III, vol. VI, 1889. — Id. *The foss. Fishes of the Hawkesbury Series at Gosford,* pag. 22 e seguenti, in Mem. geol. Surv. of New Sout Wales — Palaeontology, n. 4, 1890.

[4] Anche Zittel, in *Grundzüge der Palaeontologie,* 1895, pag. 570, si associa al parere di Woodward e colloca il genere *Belonorhynchus* nella sottoclasse dei *Ganoidei,* ord. *Chondrostei,* fam. *Belonorhynchidae.*

mezzo centimetro l'una dall'altra. Non rilevo assolutamente alcuna traccia di fulcri. Gl'interneurali, al pari degl'interemali, sono lunghi, robusti, assai meno numerosi dei raggi corrispondenti, talvolta un po' tortuosi e alquanto schiacciati. Gli archi emali si mostrano espansi alla base [1]. Degli scudi è impossibile riconoscere la forma.

Fig. 2. [*Giffonus deperditus* Costa]. — Il frammento, che a Costa parve spettante alla fam. *Muraenidae* e strettamente affine all'*Anguilla multiradiata* Agassiz dell'oligocene di Aix, rappresenta la parte estrema del tronco ed una porzione della pinna codale. Questa risulta di circa quaranta raggi per ciascun lobo, che racchiudono l'ultimo tratto della notocorda: essi sono costituiti come quelli della dorsale dianzi descritta, cioè larghi, piatti, fitti e articolati. Il resto del pezzo è coperto da scudi dermici, grandi, più lunghi che alti, terminati posteriormente in punta, percorsi, a quanto sembra, da una carena longitudinale mediana e forniti superficialmente di piccoli tubercoli. Ma, essendo tutti screpolati, non è possibile indicarne con esattezza la forma, quantunque un'infiltrazione di calcite li abbia resi biancastri e, conseguentemente, meglio visibili.

Fig. 3 [2]. [*Palaeoniscus,* in Costa]. — Questo avanzo, che è il migliore fra tutti, conserva un tratto del tronco, lungo tredici centimetri, con gli archi neurali ed emali, una porzione delle pinne dorsale ed anale (interpretate da Costa come i lobi della coda [3]) e tre serie di scudi dermali. Di questi, i maggiori, che, se non sono fuori di posto, dovrebbero costituire la serie laterale, occupano lo spazio della notocorda. Essi sono più lunghi che alti e si mostrano sparsi di minuti tubercoletti. La loro forma (Tav. XV [VII], fig. 48) mi lascia qualche dubbio; tuttavia mi sembra che anteriormente presentino un angolo molto rientrante e che al di dietro si prolunghino in un angolo altrettanto sporgente, per modo che i lati dell'angolo anteriore sono presso a poco paralleli a quelli del posteriore. I margini laterali, che congiungono le estremità libere dei quattro lati predetti camminano quasi orizzontali. Una carena longitudinale mediana percorre la superficie di questi scudi, partendo dal vertice dell'angolo posteriore e giungendo a quello dell'anteriore. Ogni scudo ricopre con la sua estremità posteriore il tratto anteriore dello scudo successivo [4]. Un'altra serie che, se non m'inganno, è la ventrale, è formata di scudetti mal conservati, molto più piccoli, presso a poco tanto alti che lunghi e forniti di una leggera carena longitudinale (Tav. XV [VII], fig. 49). Una terza — che dovrebbe essere la serie dorsale, spostata — si vede, un po' piegata ad arco, sopra le spine neurali: i suoi scudetti corrispondono a quelli ventrali.

Gli archi neurali sono dilatati e robusti, e le spine neurali, vicinissime fra loro ed espanse alla base, si restringono mano a mano fino all'estremità libera, che è quasi appuntata. Gli archi e le spine emali corrispondono presso a poco a quelli neurali; solo si mostrano un po' più arcuati verso l'indietro. Tanto gli uni che gli altri sembrano in qualche punto schiacciati o longitudinalmente striati; ma ciò è soltanto apparente e dipende, come ha osservato A. S. Woodward per i *Belonorhynchus* di Hawkesbury, dalla incompleta e superficiale ossificazione di questi organi e dai conseguenti fenomeni di fossilizzazione.

Le pinne dorsale ed anale non sono ben conservate: la prima è ridotta a pochi raggi, frantumati; l'altra ne mostra trentacinque, spostati e contorti, che ripetono, del resto, i caratteri esposti per la dorsale del fossile alla fig. 1. Nessun indizio di fulcri.

---

[1] Nella figura di Costa quelle che sembrano vertebre sono appunto le espansioni basali, esageratamente e inesattamente riprodotte, degli archi emali.

[2] Collocata, per errore, a rovescio.

[3] La figura data da Costa è incompleta e inesatta, ma non è rovesciata, come ho detto erroneamente a pag. 7 della mia memoria sui fossili di monte Pettine.

[4] Alcuni esemplari del Trias superiore di Besano presentano nella regione codale scudi molto simili a questi.

Tanto questo esemplare come quello alla fig. 1 presentano in molti punti tracce dell'integumento, sparso di granuli minuti, leggermente conici, ottusi, lucenti.

Naturalmente, i tre fossili descritti non permettono, per il loro stato frammentario, un efficace confronto con le altre specie note, nè una determinazione specifica. Solo posso dire che tutti e tre appartengono con la massima probabilità alla medesima specie, la quale doveva raggiungere l'altezza approssimativa di sei centimetri, e che per la forma degli scudi sembrano differire da tutti i *Belonorhynchus* descritti fin qui. Si avvicinano, più che agli altri, agli esemplari del Trias superiore di Besano che ho inscritti col nome di *Bel.* cfr. *macrocephalus* Deecke [1]. Non è difficile che corrispondano al *Belonorhynchus* dell'ittiofauna di Seefeld (*Teleosaurus tenuistriatus* Kner), la quale ha legami così numerosi con quella di Giffoni. Disgraziatamente, l'avanzo tirolese conserva solo la testa, che manca nei nostri frammenti, i quali, se rappresentassero una specie nuova, dovrebbero essere inscritti col nome di *Belonorhynchus deperditus* Costa sp.

Fam. Semionotidae.

Corpo fusiforme od ovale, più o meno elevato. Vertebre allo stato di anelli. Denti stiliformi o trituranti. Pinna dorsale con una estensione non maggiore della metà della lunghezza del tronco. Codale emieterocerca. Fulcri grandi. Squame ganoidi.

Gen. Colobodus Agassiz, 1844.

L. Agassiz. *Recherches sur les poissons fossiles*, vol. II, part. II, 1844, pag. 237[2].

Pesci, in generale, di grande statura. Corpo altamente fusiforme, con aspetto di *Lepidotus*. Denti claviformi; gl'interni a superficie triturante fornita di un bottoncino centrale più o meno depresso e quasi (?) sempre percorsa da strie raggiate. Ossa della testa tubercolate o rugose. Orbita con circumorbitali e postorbitali. Sei o sette raggi branchiosteghi. Pinne pari mediocri. Pinna dorsale sviluppatissima, inserita alla metà del corpo ed estesa fin presso al pedicello codale. Pinna anale piccola, remota, opposta agli ultimi raggi della dorsale. Codale incavata. Fulcri a tutte le pinne. Squame romboidali o rombiche, con ornamentazione varia. Squame scudiformi, salienti, lungo la linea del dorso.

Questo genere venne fondato da Agassiz su placche dentarie isolate del Muschelkalk di Lunéville, di cui non diede la figura e che ascrisse alla fam. *Pycnodontidae*. Più tardi furono riscontrati in molta copia denti e squame spettanti al medesimo genere nel Trias dei dintorni di Metz, della Turingia, della Slesia, del Württenberg, della Baviera, del Tirolo, della Lombardia, ecc. Molte fra queste squame vennero riferite al gen.

---

[1] Fr. Bassani. *Fossili di Besano*, pag. 19. Veramente, in questo lavoro io li ho inscritti col nome di *Bel.* cfr. *robustus* Bellotti *Ms.* Ma (come ho già detto in *Fossili di m. Pettine*, pag. 6, nota 6) *Bel. robustus* Bell. [*Ms.*], al pari di *Ichth. Curionii* id., è sinonimo di *Bel. macrocephalus* Deecke, rinvenuto negli schisti di Perledo.

[2] Vedi anche: W. Dames. *Die Ganoiden des deutschen Muschelkalks*, pag. 23, in Palaeontologische Abhandlungen von Dames u. Kayser, vol. IV, part. II, Berlin 1888. — G. Compter-Apolda. *Ein Beitrag zur Palaeontologie des oberen Muschelkalks*, in Zeitschrift für Naturwissenschaften, vol. 64, pag. 49. Halle 1891.

Gyrolepis; i denti si distribuirono in varii generi: *Colobodus* [1], *Asterodon* [2], *Nephrotus* [ant. *Omphalodus*] [3], *Pycnodus* [4], *Cenchrodus* [4], *Gyrodus* [5], *Tholodus* [6], *Sphoerodus* [6], *Thelodus* [6], *Lepidotus* [7], *Tetragonolepis* [8], ecc. — Giebel intravvide alcune fusioni; Dames, nel suo bellissimo lavoro dianzi citato, stabilì una larga sinonimia. Alla quale devono essere aggiunte, fra altre, anche le specie originariamente descritte da Agassiz coi nomi di *Lepidotus ornatus* [9] e di *Semionotus latus* [10], rinvenute a Seefeld, a Lumezzane e a Giffoni (v. pagine seguenti), i cui denti e le cui squame ventrali e dorsali somigliano, in generale, moltissimo agli avanzi corrispondenti che si trovano sparsi nei depositi del Trias e che si riferiscono per solito a *Colobodus* (non *Gyrolepis*). Nel mio citato lavoro sui fossili del monte Pettine io, accettando l'opinione del signor A. Smith Woodward, alla cui speciale competenza ero ricorso, le riferii, con dubbio, al gen. *Colobodus* (pag. 13 e 24); ora peraltro, il mio dubbio è scomparso, in base ad ulteriori osservazioni, avvalorate anche da un periodo di Costa, che mi era dianzi sfuggito. Questo autore, infatti [11], parlando dell'esemplare riprodotto in *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, pag. 78 e 194, tav. XI, fig. 1 (non vol. VII, part. I, pag. 9, tav. I, fig. 5, com'egli cita per errore [12]), dice: " Siccome il capo, distaccato dal corpo, andò disfatto, così ne profittai sottoponendolo quasi ad anatomica dissezione. Con ciò potei rilevare che de' denti che armano le mascelle gli anteriori sono emisferici (altrove li chiama " a corona emisferica e radice cilindracea „ [*Itt. foss. it.*, pag. 7]), ed i posteriori sono mammellari, avendo cioè nel mezzo dell'emisfero un rilievo a guisa di capezzolo „.

Colobodus ornatus Agassiz sp.

Tav. XII [IV], fig. 8, 9; Tav. XIII [V], fig. 1 (3/4 del vero); Tav. XIV [VI]; Tav. XV [VII], fig. 4-30.

1844. *Lepidotus ornatus* L. Agassiz. *Rech. s. les poiss. foss.*, vol. II, parte I, pag. 249, tav. 32.

---

[1] C. G. Giebel, in *Neues Jahrbuch für Min.*, 1848. — P. Gervais. *Zool. et pal. fr.*, 1859. — Fr. Bassani. *Foss. di Besano in Lombardia*, in Atti Soc. it. sc. nat., 1886. — W. Dames. *Loc. cit.*, 1888. — G. Compter-Apolda. *Loc. cit.*, 1891.

[2] G. v. Münster. *Beitr. z. Petrefaktenk.*, IV, 1841. Intorno alla priorità fra i nomi *Colobodus* e *Asterodon*, vi sarebbe da discutere. È vero che le *Recherches sur les poissons fossiles* portano la data del 1833-43 [44], ma la pag. 237 vol. II, part. II della grande monografia di Agassiz è comparsa nel 1844 (W. H. Bronn. *Dates of publication of Rech. sur les poiss. foss.* [estr. da Woodward and Sherborn's Catal. of British foss. Vertebrata, 1890]). La priorità spetterebbe dunque al nome *Asterodon*, stabilito nel '41 da Münster sopra un frammento di mascella fornito di denti, di cui egli diede la descrizione e la figura. Se non che, il fatto che il nome *Colobodus* è stato generalmente adottato dagli autori ed altre considerazioni esposte da Dames (*Loc. cit.*, pag. 23-24) possono forse farlo preferire al nome *Asterodon*, il quale, in ogni modo, per ragioni di etimologia, dovrebbe essere emendato in *Asterodus*.

[3] H. v. Meyer, in *Neues Jahrbuch*, 1847 e 1850; e *Palaeontogr.*, vol. I, 1851.

[4] H v. Meyer, in *Palaeontogr.*, 1851.

[5] Chop, in *Zeitschrift für die gesammt. Naturwiss.*, 1857.

[6] E. Schmid, in *Verhandl. Carol. deutsch. Ak. d Naturforsch.*, 1862.

[7] G. v. Alberti. *Ueberblich über d. Trias*, 1864.

[8] T. C. Winkler, in *Archives du Musée Teyler*, 1880.

[9] L. Agassiz. *Poiss. foss.*, vol. II, part. I, 1844, pag. 249, tav. 32.

[10] L. Agassiz. *Ibid.*, pag. 227, tav. 27. — Riferito più tardi da Fraas (*Ueber Semionotus*, in Württ. Jahresh., vol. XVII, 1861) e da altri al gen. *Lepidotus*.

[11] O. G. Costa. *Note geol. e pal.* ecc., in Atti Ist. inc. Napoli, ser. II, tom. I, 1864, pag. 229.

[12] Il fossile descritto in *Note geol. e pal.* (Loc. cit.) non è quello alla tav. I, fig. 5 della *Pal. regno Napoli*, part. II, in *Atti Acc. Pont*, vol. VII, part. I, pag. 9, il quale risponde a *Pholidophorus latiusculus* Agassiz, ma è invece l'altro in *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, pag. 78 e 194, tav. XI, fig. 1 (= *Itt. foss. it.*, pag. 25, tav. III [nella tavola, per errore, tav. IV], fig. 1) che rappresenta *Colobodus latus*.

(?) 1844. *Lepidotus speciosus* G. v. Münster, in L. Agassiz. *Ibid.*, pag. 266, tav. 34*a*, fig. 5-7.
1853. *Lepidotus acutirostris* p. p. O. G. Costa. *Pal. regno Nap.*, part. I, in Atti Acc. Pont., vol. V, pag. 301, tav. VIII, fig. 1*A*[1].
1853. *Lepidotus gigas* O. G. Costa [non Agassiz]. *Ibid.*, pag. 308, tav. VIII, fig. 3.
(?) 1857. *Lepidotus spinifer* C. Bellotti. *Pesci foss. di Perledo,* in A. Stoppani. *St. geol. e pal. sulla Lombardia,* pag. 421.
1860. *Lepidotus gigas* O. G. Costa [non Agassiz]. *Ittiol. foss. ital.*, pag. 6 [cit.].
1862. *Lepidotus acutirostris* p. p. O. G. Costa. *Studii* ecc., part. I, in App. Atti Acc. sc. Napoli, vol. XII, pag. 17 e 44, tav. VII, fig. 3[1].
1862. *Lepidotus* sp. O. G. Costa. *Ibid.*, pag. 20 e 42, tav. II [post. *Lep. obesus, Illustr. di due ittiol.* ecc., in Atti Acc. sc. Napoli, vol. III, n. 12, 1868, pag. 1 e 2].
1862. *Semionotus curtulus* p. p. O. G. Costa. *Ibid.*, pag. 20 e 24-25, tav. IV.
1862. *Semionotus* sp. O. G. Costa. *Ibid.*, pag. 20 e 43, tav. III [post. *Lep. obesus, Illustr. di due ittiol.* ecc., in Atti Acc. sc. Napoli, vol. III, n. 12, 1868, pag. 1 e 2].
1862. *Urocomus picenus* p. p. O. G. Costa. *Ibid.*, pag. 27 e 43, tav. VI, fig. 1*aA* [a pag. 43, per errore, fig. 1 e 2].
1866. *Lepidotus ornatus* R. Kner. *Fische v. Seefeld*, in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol. LIV, part. I, pag. 313, tav. II.
1868. *Lepidotus obesus* O. G. Costa. *Illustr. di due ittioliti* ecc., in Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli, vol. III, n. 12, pag. 4. tav. I e II.
— . [*Ms.*] *Lepidotus macropterus* O. G. Costa (v. Fr. Bassani. *Foss. di m. Pettine,* pag. 5).
(?) 1889. *Semionotus spinifer* W. Deecke. *Fische aus versch. Horiz. d. Trias,* in Palaeontogr., vol. XXXV, pag. 136 [*Lepidotus? spinifer* Bellotti].
1891. *Lepidotus Triumplinorum* A. de Zigno. *Pesci foss. di Lumezzane,* pag. 6, tav. I, in Mem. Cl. sc. fis. Acc. Lincei, ser. 4ª, tom. VII.
1892. *Lepidotus* [*Colob.?*] *ornatus* Fr. Bassani. *Fossili di m. Pettine,* in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 10, 12, 13, 16-19 e 24.

Di questa bellissima specie si conservano nel Museo geologico dell'Università di Napoli i seguenti avanzi, tutti appartenenti a grandi individui:

a) Esemplare intero, con le pinne mal conservate, riprodotto alla Tav. XIII [V], fig. 1 (Costa. *Studii*, tav. IV).
b) Parte anteriore del corpo, che conserva la testa e un tratto del tronco fino al quindicesimo raggio della pinna dorsale (fig. in Costa, *Atti Acc. sc. Napoli,* vol. III, 1868, tav. I).
c) Parte posteriore del corpo, che mostra porzione del tronco e dell'anale e le pinne dorsale e codale (fig. in Costa, *Ibid.*, tav. II).
d) Parte posteriore del corpo, con le pinne dorsale e codale quasi complete, riprodotta alla Tav. XIV [VI] (Costa. *Studii*, tav. III).
e) Tratto posteriore del corpo [parte e controparte], con la pinna dorsale intera (fig. in Costa. *Studii,* tav. II).

---

[1] In *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 426, nella spiegazione della tav. VIII, fig. 6, è detto: " Porzione di squame del *Lep. acutirostris*. Ma la fig. 6 della tav. VIII non esiste. — *Lepidotus acutirostris* fu citato per errore da Pictet come proveniente da Pietraroia (*Traité de paléont.*, II ediz., vol. II, pag. 63). Egli trasse la notizia da un elenco di specie pubblicato da Costa a pag. 183 del *Neues Jahrbuch*, 1851. In quell'elenco peraltro la provenienza del *Lep. acutirostris* è indicata giustamente [Giffoni].

f) Testa e breve tratto anteriore del tronco, parzialmente riprod. in Tav. XV [VII], fig. 25-30 (fig. in Costa, *Atti Acc. Pont.,* vol. V, tav. VIII, fig. 1 *A*).
g) Testa e pinne pettorali [parte e controparte] (fig. in Costa. *Studii,* tav. VII, fig. 3).
h) Pedicello codale e pinna omonima (fig. in Costa. *Studii,* tav. III, fig. 1″).
i) Frammento di pinna dorsale, riprodotto alla tav. XII [IV], fig. 8 (Costa. *Studii,* tav. VI, fig. 1 *a A*).
l) Numerosi frammenti di squame e di pinne.

I maggiori esemplari di questa specie, molto grande, doveano superare la lunghezza di mezzo metro. Quello riprodotto alla tav. XIII [V], fig. 1 (3/4 del vero), al quale manca soltanto una piccola parte della prima codale, è lungo quarantadue centimetri. Il corpo è fusiforme, col profilo superiore sensibilmente arcuato. Il tronco, molto elevato anteriormente, raggiunge l'altezza di sedici centimetri a livello dell'inserzione della pinna dorsale; poi si abbassa rapidamente, misurandone al pedicello codale solamente sei. Anche la linea del ventre è alquanto ricurva.

La testa, compresa quattro volte e mezza nella lunghezza complessiva, non è ben conservata. La linea del fronte è fortemente arcuata[1]; il muso è ottuso. Lo squarcio della bocca è relativamente piccolo: vi si scorgono numerosi denti cilindrici con la superficie libera emisferica, più o meno convessa, un po' acuminata nel mezzo, talvolta alquanto depressa o parzialmente schiacciata. Alla base il loro diametro è un po' più corto che non nella parte superiore, così che somigliano a piccole clave (Tav. XV [VII], fig. 4-6). Essi presentano presso la sommità un solco circolare, che divide la porzione cilindrica dalla emisferica, ed alcuni fra i più interni mostrano nel centro di quest'ultima un minuto bottoncino (Tav. XV [VII], fig. 6 e 7). In nessuno riesco a scorgere strie. Spesso sembrano semplicemememente emisferici (Tav. XV [VII], fig. 7), perchè il tratto cilindrico e il solco circolare sono piantati nella roccia e nascosti da questa. Ma quando sono isolati, offrono sempre la forma suindicata, come ho potuto osservare anche negli esemplari alle lettere *b, f, g.*

La mandibola del frammento *f* (Tav. XV [VII], fig. 29), robusta e di forma triangolare, conserva undici denti, vicini fra loro, i quali occupano l'estensione di quattordici millimetri. Le altre ossa della testa, pure robuste, sono ornate di granuli, i quali peraltro si presentano sparsi irregolarmente, radi e bassi e potrebbero meglio paragonarsi a pustole. I frontali sono molto estesi; i parietali piccoli. L'orbita, pressochè circolare, è attorniata da circumorbitali, stretti e allungati, e da alcuni postorbitali, più grandi (Tav. XV [VII], fig. 30). Negli esemplari alle figure *b* e *f* (Tav. XV [VII], fig. 28) l'apparato opercolare, discretamente conservato, occupa uno spazio notevole: l'opercolo, molto sviluppato, si spinge sensibilmente in su, è più alto che lungo ed ha margini superiore e posteriore arcuati; il preopercolo è ristretto e semilunare; il subopercolo e l'interopercolo, posteriormente arrotondati, sono piuttosto piccoli. Vi ha sei raggi branchiosteghi, abbastanza lunghi.

La cintura scapolare è robusta: la clavicola, discretamente conservata nel fossile alla lettera *f* (Tav. XV [VII], fig. 28), sporge per buon tratto dietro le placche opercolari ed è fortemente arcuata e sparsa di pochi granuli. Le pinne pettorali, che non si veggono nell'individuo alla Tav. XIII [V], fig. 1, ma che sono parzialmente mantenute in altri (*b* e *g*), si mostrano provvedute di fulcri e costituite da diciannove o venti grossi raggi, articolati e arcuati, i quali si dividono due volte nella seconda metà del loro corso, misurando la lunghezza di almeno sei centimetri, corrispondente alla distanza fra l'estremità anteriore del muso e il preo-

[1] Il profilo della testa disegnato nella Tav. IV degli *Studii* di Costa non è esatto.

percolo. Nessun esemplare ha conservato interamente le pinne ventrali, che dovevano essere piccole, delicate e inserite alla metà del corpo.

La pinna dorsale, ampia e maestosa, comincia alla metà del corpo ed ha dimensioni molto notevoli. Nel pesce alla Tav. XIV [VI] essa occupa un'estensione di undici centimetri, eguale all'altezza dei suoi raggi maggiori e arriva quasi al pedicello della coda. Porta sul davanti molti fulcri robusti e contigui, più grossi e più lunghi nel tratto inferiore, e conta almeno ventidue raggi, alquanto spaziati, articolati quasi fin dalla base, profondamente divisi e un po' fluttuanti nella porzione distale. I raggi anteriori, assai sviluppati, hanno una lunghezza corrispondente all'altezza del tronco presa a livello del decimo raggio dorsale; i susseguenti si abbreviano lentamente; gli ultimi sono lunghi presso a poco quanto è alto il pedicello della coda. Ogni raggio si biforca a poca distanza dalla base, e i due rami che ne risultano si dividono poco dopo un'altra volta: l'anteriore in due; il posteriore, generalmente, in tre, per modo che l'estremità dei raggi mostra per solito cinque ramificazioni principali (Tav. XII [IV], fig. 8). Gli articoli, nettamente distinti e tutti uniformi, sono assai corti (2 mm.).

La pinna anale, remota, principia a livello degli ultimi raggi della dorsale ed è molto più piccola di questa. È preceduta da fulcri meno robusti di quelli dorsali e si compone di almeno quattordici (?) raggi, alquanto spaziati, brevemente articolati e più volte divisi, l'ultimo dei quali è inserito a due centimetri dall'origine del lobo inferiore della codale. Occupa un'estensione poco minore dell'altezza del pedicello della coda. Non posso indicarne la lunghezza, perchè in nessun esemplare i suoi raggi sono conservati fino all'estremità libera.

La pinna codale è molto sviluppata, espansa e alquanto incavata (Tav. XIV [VI]). La sua massima lunghezza eguaglia l'estensione della dorsale. I fulcri sono numerosi, lunghi, forti e vicini fra loro. I raggi, robusti, sono dieci nel lobo superiore e nove nell'inferiore; questi ultimi si presentano più lunghi di quelli che compongono il lobo superiore, occupato in parte dalle squame, che vi si insinuano su quattro serie. Tutti i raggi sono distintamente articolati, e gli articoli, cortissimi, hanno la superficie un po' convessa e coperta di smalto, il quale spesse volte non è conservato ai quattro angoli, onde offre la forma di una piccola fava (Tav. XII [IV], fig. 9). Tolto il raggio esterno dei due lobi, tutti gli altri sono profondamente forcuti. Ognuno di essi si divide quasi fin dalla base in due rami, i quali poco dopo si biforcano; i due nuovi bracci si scindono nuovamente, e le due suddivisioni si ramificano ancora una volta, per modo che l'estremità libera di ogni raggio è relativamente molto espansa ed ha un'altezza circa quattro volte maggiore di quella occupata dal raggio alla sua origine.

Le squame sono robuste e coperte di smalto. Dalla cintura scapolare alla base della coda ne enumero quarantadue file; nella serie verticale che comincia a livello del principio della pinna dorsale, conto, fra la linea del dorso e quella del ventre, circa ventotto squame. Le squame sui fianchi che stanno subito dietro la testa sono sensibilmente più alte che lunghe (Tav. XV [VII], fig. 27); le serie susseguenti sono pure costituite da squame romboidali, le quali peraltro si avvicinano sempre più alla forma rombica, che presentano definitivamente alla quindicesima fila. La maggior parte delle squame sui fianchi hanno i margini superiore e inferiore rettilinei; ma, quelle che occupano il tratto antero-inferiore del tronco li presentano, in generale, ricurvi, com'è indicato alla Tav. XV [VII], fig. 8. Sul pedicello codale hanno una forma romboidale, diventando più lunghe che alte; e quelle che precedono immediatamente i raggi codali sono strette e allungatissime, con una punta notevolmente sviluppata rivolta verso l'indietro (Tav. XV [VII], fig. 22). Le squame lungo la linea del dorso, prima della pinna dorsale, sono scudiformi, allungate, a superficie un po' convessa, con una punta diretta all'insù e più o meno prominenti secondo gli esemplari (Tav. XV [VII], fig. 25 e 26). Esse si continuano anche al di là della pinna dorsale, per dar luogo poi ai fulcri del lobo superiore della coda.

Le squame ventrali, più lunghe che alte, sono molto più basse di quelle sui fianchi ed hanno gli angoli, sopratutto l'infero-posteriore, arrotondati: l'angolo infero-anteriore è coperto dal margine posteriore della squama precedente. Quanto alla ornamentazione, essa è molto caratteristica. In generale, le squame sui fianchi nella metà anteriore del corpo hanno sulla superficie dei piccoli granuli irregolari. Nelle prime file, vicinissime alla cintura scapolare, questi granuli, che non sono mai abbondanti, sono un po' più numerosi: qualche squama ne mostra tredici o quattordici; nelle file successive essi diventano assai più radi: talvolta cinque, talvolta quattro o tre, spesso due per ogni squama o uno solo, al centro o presso i margini. Le squame veramente liscie sono pochissime; se anche prive di granuli, hanno delle lievissime rugosità, che si osservano con l'aiuto della lente. Nella metà posteriore del corpo le squame con qualche granulo alla superficie sono ancora più rare, e presso il pedicello codale si possono dire perfettamente liscie. Le squame vicine alla linea del dorso e alla linea del ventre sono fornite di granuli molto abbondanti; nelle prime (Tav. XV [VII], fig. 21) questi sono abbastanza regolari; in quelle ventrali, invece (Tav. XV [VII], fig. 9-11), essi offrono varie grandezze, sono circolari od ellittici e spesso si allungano in rughe rilevate e lucenti, irregolarmente disposte, più o meno tortuose e non di rado forcute. Il margine posteriore delle squame che stanno sui fianchi e presso il dorso, fra la cintura scapolare e la seconda metà della pinna dorsale è distintamente dentellato. Nelle file anteriori (Tav. XV [VII], fig. 12) le dentellature si spingono quasi fino alla metà della superficie delle squame e sono numerose (da otto a dieci; raramente undici o dodici); nelle file successive si fanno, in generale, mano a mano meno numerose e meno profonde (Tav. XV [VII], fig. 13). Talvolta è dentellato, quantunque irregolarmente e meno fittamente, anche il margine inferiore (Tav. XV [VII], fig. 14). In molte fra le squame delle prime file longitudinali sotto la linea del dorso, specialmente in quelle sottoposte alla pinna dorsale, le dentellature, in numero di cinque o sei, si mostrano sviluppate molto irregolarmente, sporgendo notevolmente e mostrandosi talora acuminate, come vere spine (Tav. XV [VII], fig.17). Alcune, simili a queste, esistono pure lungo la linea inferiore del corpo, subito al di là delle pinne ventrali (Tav. XV [VII], fig. 18-20). Nella parte posteriore del tronco — tolta qualche squama dell'ultima fila, presso i raggi codali, che ha il margine posteriore diviso in due (Tav. XV [VII], fig. 23 e 24) — le squame dentellate sono estremamente rare: qua e là se ne osserva taluna che presenta qualche minuto denticello (Tav. XV [VII], fig. 15 e 16), ma il maggior numero di esse ha il margine posteriore frastagliato quasi insensibilmente o intero.

Gli esemplari di Giffoni corrispondono a quelli di Seefeld, descritti da Agassiz e da Kner col nome di *Lepidotus ornatus,* e il loro confronto con gli avanzi di *Colobodus* illustrati da Dames dimostra che appartengono indubbiamente a quest'ultimo genere. Un esatto ed efficace paragone fra i nostri individui e quelli del Muschelkalk tedesco non si può fare; ma, a quanto sembra, essi ne differiscono, sia per i caratteri delle squame, sia per quelli dei denti. Infatti, in base alle importanti ricerche di Dames, nei *Colobodus maximus* Quenstedt, *gogolinensis* Kunisch, *varius* Giebel e *chorzowensis* v. Meyer le squame sono traversate dai solchi pressochè interamente; solo nel *Col. frequens* Dames esse sono meno profondamente dentate, avvicinandosi a quelle del *Col. ornatus.* Ma il *Col. frequens,* al pari del *maximus,* del *varius* e dell'*Hogardi* Agassiz, presenta i denti con la superficie percorsa da strie molto evidenti, che, se non m'inganno, mancano soltanto nel *chorzowensis.* Ora, io non posso ammettere che i denti di *Colobodus* di Giffoni e di Seefeld, i quali, in generale, sono ben conservati e lucenti, abbiano subìto un'usura tale da consumare interamente le strie: vuol dire dunque ch'essi ne erano sforniti.

A *Colobodus ornatus,* originariamente riscontrato negli schisti neri di Seefeld e riferito da Agassiz e da Kner al gen. *Lepidotus,* vanno associati i fossili di Giffoni illustrati da Costa e inscritti da me nella precedente sinonimia. Lo stesso Costa avea rilevata la stretta affinità tra questa specie e i resti riprodotti in *Atti*

Acc. Pont., vol. V, tav. VIII, fig. 1*A* e fig. 3, nel quale ultimo l'acutezza del muso è solo apparente, dipendendo dalla imperfezione del profilo frontale e dall'incompleto isolamento della mandibola, coperta in parte dalla roccia.

L'avanzo riferito dal naturalista napoletano al suo *Urocomus picenus* è un frammento di pinna dorsale della specie in discorso (Tav. XII [IV], fig. 8).

Alla quale spetta anche con la massima probabilità *Lepidotus speciosus* Münster di Seefeld, in cui la costituzione imbutiforme dei raggi codali è solo apparente o, per lo meno, non ha alcun valore specifico.

È pur facilissimo che le appartenga *Lepidotus? spinifer* Bellotti, proveniente dagli schisti marno-carboniosi di Grumello-alto in Val Brembana, che Deecke riportò al gen. *Semionotus*.

Quanto a *Lepidotus Triumplinorum* Zigno di Lumezzane, esso è certamente sinonimo di *Colobodus ornatus*. Nel '92 ve l'ascrissi con qualche incertezza; ma, dopo l'esame minuto che ne ho fatto il mese scorso al Museo geologico dell'Università di Napoli, dov'è conservato, ogni dubbio è tolto. Questo bellissimo pesce ha le ossa della testa alquanto scomposte e protratte in avanti per effetto della fossilizzazione, onde sembra più slanciato degli esemplari di Seefeld e di Giffoni, ma corrisponde assolutamente a loro per tutti i caratteri.

Colobodus latus Agassiz sp.

Tav. XII [IV], fig. 5, 5*a*, 6 e 7; Tav. XIII [V], fig. 2-4 e fig. 5 (?); Tav. XV [VII], fig. 31-43, e fig. 44-47 (?).

1833. *Dapedius altivelis* L. Agassiz. *Poiss. foss.*, vol. II, part. I, pag. 8.
1843. *Semionotus latus* L. Agassiz. *Ibid.*, vol. II. parte I, pag. 227, tav. 27.
1843. *Lepidotus parvulus* G. v. Münster, in L. Agassiz, *Ibid.*, pag. 267, tav. 34*a*, fig. 8 e 9.
1843. *Semionotus Pentlandi* P. G. Egerton. *On some new gan. fishes*, in Proc. geol. Soc., vol. IV, pag. 183.
(?) 1843. *Semionotus pustulifer* P. G. Egerton. *Ibid.*
1853. *Semionotus curtulus* p. p. O. G. Costa. *Ibid.*, pag. 294, tav. VII, fig. 6; tav. VIII, fig. 2.
1853. *Lepidotus notopterus* O. G. Costa (non Agassiz). *Pal. regno Napoli*, parte I, in Atti Acc. Pont., vol. V, pag. 303, tav. VIII, fig. 1*B* [rovesciata]; pag. 426, tav. VIII, fig. 4.
1860. *Lepidotus notopterus* O. G. Costa (non Agassiz). *Ittiol. foss. it.*, pag. 6 [cit].
1860. *Lepidotus acutirostris* p. p. O. G. Costa. *Ibid.*, pag. 7, tav. II, fig. 1[1].
1860. *Semionotus curtulus* p. p. O. G. Costa. *Ibid.*, pag. 25, tav. III [per errore, tav. IV], fig. 1.
1862. *Semionotus curtulus* p. p. O. G. Costa. *Studii* ecc., part. I, in App. Atti Acc. sc. Napoli, vol. XII, pag. 20, tav. V, fig. 1.
1864. *Semionotus curtulus* p. p. O. G. Costa. *Pal. regno Napoli*, in Atti Acc. Pont., vol. VIII, tav. XI, fig. 1.
1864. *Semionotus curtulus* p. p. O. G. Costa. *Note geol. e pal.* ecc., in Atti Ist. inc. Napoli, ser. 2ª, tom. I, pag. 229[2].
1864. *Lepidotus acutirostris* p. p. O. G. Costa. *Pal. regno Napoli*, part. III, in Atti Acc. Pont., vol. VIII, pag. 76; pag. 193, tav. IX, fig. 1[1].
— . [*Ms.*] *Notagogus carinulatus* O. G. Costa (*Pholidophorus?*, in Fr. Bassani. *Foss. di m. Pettine*, 1892, pag. 5).

---

[1] Vedi nota a pag. 188[20].
[2] Vedi nota 12 pag. 187 [19].

1866. *Semionotus latus* R. Kner. *Foss. Fische v. Seefeld,* in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol. LIV, part. I, pag. 319, tav. III, fig. 5 e tav. IV.

1891. *Lepidotus Ragazzonii* A. de Zigno. *Pesci foss. Lumezzane,* pag. 8, tav. II, fig. 1 e 2, in Mem. Cl. sc. fis. Acc. Lincei, ser. 4ª, tom. VII.

1892. *Lepidotus* [*Colob.?*] *latus* Fr. Bassani. *Foss. di m. Pettine,* in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 12-14, 18, 19 e 24.

Anche questa specie è rappresentata da avanzi numerosi, che si conservano nel gabinetto geologico dell'Università di Napoli:

a) Grande esemplare quasi intero, riprodotto alla Tav. XII [IV], fig. 5 (Costa. *Studii,* tav. V, fig. 1).

b) Grande esemplare, con la pinna dorsale nascosta dalla roccia e privo della parte superiore della testa, delle pinne ventrali e di un tratto del lobo inferiore della codale.

c) Esemplare di mediocre grandezza, a cui mancano le pinne pari, la dorsale e un piccolo tratto del dorso, fra la testa e quest'ultima pinna (Costa, *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, tav. IX, fig. 1; *Itt. foss. it.,* tav. II, fig. 1).

d) Parte del tronco di un grande esemplare, con le pettorali, tracce delle ventrali, porzione della dorsale, l'anale e la codale (Costa, *Atti Ist. inc.,* 1862, tav. III, fig. 1).

e) Tratto posteriore [parte e controparte] del tronco di un grande esemplare, che è privo di quasi tutta la coda e conserva una porzione della dorsale (Costa, *Atti Acc. Pont.,* vol. V, tav. VIII, fig. 1*B,* rovesciata per errore).

f) Parte posteriore della testa e parte anteriore del tronco di un grande esemplare.

g) Parte posteriore del tronco di un grande esemplare, con porzione della pinna codale.

h) Tratto posteriore del tronco con porzione della pinna codale [parte e controparte].

i) Piccolo esemplare, a cui manca la parte anteriore della testa, riprodotto alla Tav. XIII [V], fig. 2 (Costa, *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, tav. XI, fig. 1; *Itt. foss. it.,* tav. III, fig. 1).

l) Piccolo esemplare [parte e controparte], privo della testa e della coda, riprod. alla Tav. XIII [V], fig. 3 (Costa, *Atti Acc. Pont.,* vol. V, tav. VIII, fig. 2).

m) Piccolo esemplare [parte e controparte], privo dell'estremità anteriore del muso, del pedicello codale e della coda.

n) Piccolo esemplare, quasi completo, riprodotto alla Tav. XIII [V], fig. 4 (Costa, *Atti Acc. Pont.*, vol. V, tav. VII, fig. 6).

o) (?) Esemplare piccolissimo, privo del tratto posteriore del corpo, riprodotto alla Tav. XIII [V], fig. 5.

p) Molti altri frammenti (denti, squame, porzioni di pinne).

Questa specie aveva dimensioni un po' minori della precedente. Fra gli esemplari di Giffoni, uno solo doveva misurare la lunghezza di circa quaranta centimetri; gli altri non sorpassano i trentacinque (Tav. XII [IV], fig. 5), e parecchi sono anche più piccoli, non raggiungendo i quindici (Tav. XIII [V], fig. 2 e 3). Nell'aspetto generale, altamente fusiforme, somiglia molto a *Col. ornatus,* per la qual cosa mi limiterò ad una descrizione alquanto succinta, riferendomi spesso a quella data per quest'ultima specie. Il corpo è molto elevato: la sua massima altezza, presa un po' prima della pinna dorsale, è quasi la metà della lunghezza, esclusa la coda. L'altezza del pedicello codale, molto ridotta, è poco più del quarto della lunghezza del tronco.

La testa sta esattamente tre volte nella lunghezza del pesce, non compresa la pinna codale. La linea del fronte scende molto arcuata [1]; il muso è ottuso. L'apertura della bocca è piccola; l'osso dentario triangolare; il premascellare breve; il mascellare allungato ed espanso nella parte inferiore. I denti (Tav. XII [IV], fig. 5*a*, 6 e 7) corrispondono perfettamente a quelli della specie precedentemente descritta: sono in forma di piuolo o di clava, con la superficie libera più o meno convessa, un po' acuminata nel centro, talora uniformemente o irregolarmente depressa, e divisa dal sottostante tratto cilindrico per mezzo di un solco circolare. Anche nei denti di questa specie non riesco a scorgere alcun vestigio di strie, quantunque essi sieno spesso ben conservati. Le ossa della vôlta craniana sono sviluppate, robuste e coperte da tubercoli, abbastanza numerosi, piuttosto depressi e lucenti. L'orbita è circolare, con circumorbitali stretti e allungati e con postorbitali più grandi. Anche queste ossa, al pari di quelle dell'apparato opercolare, che ripetono la forma e le proporzioni indicate per il *Col. ornatus,* sono fornite di granuli, che peraltro sono più scarsi e più piccoli. Gli esemplari alla Tav. XIII [V], fig. 2 e 3 conservano i raggi branchiosteghi, che sono in numero di sei o sette, relativamente grossi e lunghi; e quest'ultimo mostra nettamente il preopercolo, che è stretto, sottile e lievemente arcuato.

Della cintura scapolare si vede bene la clavicola, che è, come nella specie precedente, forte, arcata e rilevata lungo la linea longitudinale mediana. Nel pesce alla Tav. XII [IV], fig. 5 le pinne pettorali sono mal conservate, ma quello alla Tav. XIII [V], fig. 2 le presenta distintamente. Esse contano diciannove raggi, i maggiori dei quali hanno una lunghezza corrispondente al quarto della lunghezza del tronco: l'anteriore, provveduto di fulcri, è semplice e più corto del susseguente; gli altri sono brevemente articolati, notevolmente arcuati, con la convessità rivolta verso l'avanti, e due volte divisi nella seconda metà del loro corso.

Anche negli esemplari di questa specie le pinne ventrali sono sempre malissimo conservate. Dovevano risultare di pochi raggi, brevi e delicati, inseriti a piccola distanza dall'anale ed opposti al principio della dorsale.

La pinna dorsale, provveduta di fulcri, comincia alla metà del corpo, occupa un'estensione notevole, giungendo quasi al pedicello codale, e conta almeno ventidue raggi, lunghi, spaziati, articolati e due volte divisi, i quali ripetono i caratteri riscontrati nei raggi dorsali del *Col. ornatus.*

L'anale, remota, è preceduta da fulcri lunghi e sottili, principia a livello del quindicesimo raggio della dorsale e si compone di otto o nove (?) raggi, piuttosto brevi. Essi sono costituiti come quelli della pinna precedente: gli anteriori hanno una lunghezza corrispondente all'altezza del pedicello codale; gli altri vanno mano a mano accorciandosi.

Anche la pinna codale, espansa e un po' incavata, somiglia moltissimo nelle sue particolarità a quella del *Col. ornatus.* Mostra ventitre raggi (tredici nel lobo superiore e dieci nell'inferiore), profondamente e ripetutamente divisi e articolati fin dalla base, con gli articoli dei raggi laterali un po' più piccoli a paragone di quelli dei raggi mediani. Essa ha una lunghezza che uguaglia l'altezza del tronco, misurata a livello dell'inserzione della pinna anale, ed è fornita di lunghi fulcri, piuttosto sottili. Buon tratto del lobo superiore è occupato dalle squame, le quali vi s'insinuano dapprima su quattro serie, che poi si riducono a due per l'arresto delle serie esterna ed interna, e finalmente ad una per l'arresto della serie superiore.

Le squame, robuste e lucenti, sono disposte in serie oblique dall'avanti all'indietro. Dalla cintura scapolare alla coda ne conto trentasei file; dal dorso al ventre, in corrispondenza del primo raggio della pinna dorsale, ve n'ha ventotto o ventinove. Esse presentano, in generale, la forma di parallelogrammo: quelle sui

[1] Il profilo della testa disegnato nella Tav. V, fig. 1 degli *Studii* di Costa non è esatto.

fianchi, nelle file anteriori, sono più alte che lunghe (Tav. XV [VII], fig. 31); le successive si abbassano mano a mano fino a che assumono la forma rombica (Tav. XV [VII], fig. 32), per diventare più lunghe che alte sul pedicello codale; quelle a cui si appoggiano i raggi codali e quelle che s'insinuano nel lobo superiore della codale sono molto strette e allungate, presso a poco così come nel *Col. ornatus* (Tav. XV [VII], fig. 36). Le squame più vicine al ventre sono molto più basse di quelle sui fianchi ed hanno per solito gli angoli arrotondati (Tav. XV [VII], fig. 33). Anche in questa specie, come nella precedente, le squame dei fianchi che occupano la parte antero-inferiore del tronco offrono i margini superiore e inferiore ricurvi (Tav. XV [VII], fig. 34). Le squame sulla linea del dorso sono scudiformi (Tav. XV [VII], fig. 37 e 38), ma non così appuntate come nel *Col. ornatus:* quelle nella Tav. V, fig. 1 degli *Studii* di Costa sono disegnate inesattamente [1]. Tutte hanno il margine posteriore intero, distinguendosi per tal modo nettamente da quelle del *Col. ornatus.* Le squame della parte anteriore del tronco mostrano la superficie leggermente granulata o rugosa (Tav XV [VII], fig. 35). Le granulazioni e le rugosità sono più accentuate nelle squame presso le linee del dorso e del ventre ed in quelle dei fianchi subito dietro la testa; nelle file successive esse diventano molto più rade e più lievi; nelle ultime spariscono spesso del tutto, per modo che le squame possono dirsi liscie, quantunque qua e là se ne scorga ancora qualche indizio. È da notare che i granuli e le rughe delle squame ventrali (Tav. XV [VII], fig. 33) non raggiungono mai lo sviluppo offerto dalle squame corrispondenti del *Col. ornatus.*

Fra gli esemplari di Giffoni, il tipo di questa specie è il pesce riprodotto alla Tav. XII [IV], fig. 5, che, al pari di alcuni altri della stessa località *(b, d, e, f, g, h)*, concorda con quelli di Seefeld, illustrati da Agassiz e da Kner col nome di *Semionotus latus* ed ascritti più tardi da Fraas e da altri al gen. *Lepidotus.* Ma alla medesima specie devono essere riferiti anche gli esemplari alla Tav. XIII [V], fig. 2 e 3, i quali, quantunque per certi riguardi richiamino il gen. *Semionotus* e sieno molto più piccoli dei precedenti, si associano a questi ultimi sotto ogni punto di vista. È vero che la mancanza della parte anteriore della testa impedisce di rilevarne i caratteri della dentatura; ma giova rammentare che la testa dell'esemplare alla fig. 2, la quale è andata rotta durante l'estrazione del fossile, fu minutamente esaminata da Costa, che riscontrò nelle mascelle " i denti anteriori emisferici " (altrove: " a corona emisferica e a radice cilindracea " [*Itt. foss. it.*, pag. 7]) " ed i posteriori mammellari, avendo cioè nel mezzo dell'emisfero un rilievo a guisa di capezzolo " [2]. Non vi è dunque alcun dubbio sul riferimento generico di questo individuo, che è certamente un *Colobodus,* a cui, per conseguenza, appartiene anche l'altro alla fig. 3, il quale concorda in tutto col precedente. (Vedi anche Tav. XV [VII], fig. 36-38).

Nè credo d'ingannarmi rapportando alla medesima specie anche il pesce alla Tav. XIII [V], fig. 4. Quantunque sia molto piccolo, superando di poco la lunghezza di otto centimetri, tuttavia le corrisponde per la forma e le proporzioni del corpo (vedi Costa, in *Atti Acc. Pont.,* vol. V, tav. VII, fig. 6), per i caratteri delle squame e delle pinne, fornite di fulcri, per la dentatura ecc. Alla lente si veggono dei minuti tubercoli e delle rughe leggerissime sulle ossa della testa, e piccoli denti claviformi alle mascelle (Tav. XV [VII], fig. 39 e 40). Le pinne pettorali, mediocremente sviluppate, mostrano buon numero di raggi; le ventrali mancano. La dorsale, inserita alla metà del corpo, offre le tracce di ventidue raggi, spaziati, che non si rilevano distintamente

---

[1] Ogni squama della linea dorsale nel fossile alla Tav. V, fig. 1 degli *Studii* (che, come ho detto, è quello riprodotto alla Tav. XII [IV] fig 5 del presente lavoro) è conservata soltanto nella metà superiore; della metà inferiore resta l'impronta. Il disegnatore ha copiato la metà superiore e non l'altra, facendo assumere per tal modo a ciascuna squama la forma di un grosso aculeo, che realmente non ha.

[2] *Atti Ist. inc. Napoli,* ser. 2ª, tom. I, 1864, pag. 229. Vedi la nota 12 a pag. 187[19] del presente lavoro.

nella figura, ma che si veggono bene nel fossile con l'aiuto della lente. L'anale, remota, conserva sei o sette raggi. La porzione posteriore del lobo superiore della codale (occupato in parte dalle squame) non è mantenuto, perchè la roccia è rotta; nell'inferiore si contano dieci o undici raggi, articolati come nei grandi individui di *Col. latus*. Le squame sono rombiche, a margini interi, più alte che lunghe sui fianchi nelle file anteriori (Tav. XV [VII], fig. 41), e più lunghe che alte presso il ventre e nel tratto posteriore del corpo (Tav. XV [VII], fig. 42). Le squame scudiformi della linea del dorso (Tav. XV [VII), fig. 43) corrispondono esattamente a quelle del fossile alla fig. 2.

Riferisco per ultimo alla stessa specie, benchè con dubbio, il pesciolino alla Tav. XIII [V], fig. 5, che Costa aveva etichettato: " *Notagogus carinulatus* ", e che io, nei miei *Fossili di m. Pettine,* ho riferito al gen. *Pholidophorus*. Gli manca il pedicello della coda e la pinna codale. La testa, più lunga che alta, è triangolare, con la linea frontale molto obbliqua. I denti non sono ben distinti: sembra però ch'essi sieno cilindrici, con la superficie libera leggermente convessa. L'orbita, molto grande, è traversata dal presfenoide e cinta da piccoli sottorbitali. Le altre ossa della testa, mal conservate, sono fornite di lievissimi tubercoletti e di rugosità visibili con l'aiuto della lente. Si osservano alcuni branchiosteghi, corti e grossi. La clavicola è allungata; delle pinne pettorali rimangono pallidissime tracce. La dorsale, non intera, è inserita a una distanza dal margine posteriore della testa presso a poco corrispondente all'altezza del tronco, misurata sul dinanzi. Essa occupa l'estensione di un centimetro ed è costituita di circa diciassette raggi, delicati e divisi, la cui estremità libera manca per la rottura della roccia. A livello degli ultimi raggi, di questa pinna se ne osservano alcuni (quattro o cinque) dell'anale, spezzati. Le squame sono rombiche (Tav. XV [VII], fig. 44): sui fianchi si mostrano più alte che lunghe; lungo la linea del dorso sono scudiformi (Tav. XV [VII], fig. 46 e 47), perfettamente corrispondenti a quelle del *Colob. latus* alla Tav. XIII [V], fig. 2; dietro la testa e lungo il tratto anteriore della linea ventrale si veggono percorse da rugosità. La loro faccia interna è munita di una carena longitudinale mediana (Tav. XV [VII], fig. 45), la quale si nota anche in esemplari più grandi di *Col. latus*. Quantunque questo pesciolino sia anche più piccolo del precedente, pure mi sembra che rappresenti la medesima specie, a cui somiglia assai: mi tengono in dubbio soltanto i caratteri della dentatura, non bene distinti.

A *Colobodus latus* vanno senza dubbio associati i varii esemplari di Giffoni riferiti da Costa ai gen. *Lepidotus* e *Semionotus* e compresi nella precedente sinonimia, non escluso *Lep. acutirostris* in *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, tav. IX, fig. 1, nel quale la diversa proporzione fra l'altezza e la lunghezza del corpo è solo apparente, dipendendo dalla mancanza della porzione antero-superiore del tronco.

Gli corrisponde pure con certezza *Lep. Ragazzonii* Zigno di Lumezzane, di cui ho studiato attentamente l'originale, che è, insieme con gli altri pesci di questa località lombarda, nel museo geologico dell'Università di Padova.

Per ultimo, devono essergli ascritti *Semionotus Pentlandi* Egerton e, molto probabilmente, *Sem. pustulifer* id., di Giffoni, come mi ha gentilmente informato per lettera il collega signor A. Smith Woodward, il quale li ha esaminati al British Museum di Londra, dove si conservano.

Gen. **Dapedius** de la Beche, 1822.

H. T. de la Beche. *Transact. geol. Society,* ser. 2ª, vol. I, 1822, pag. 45 [*Dapedium*].[1]

[1] Vedi anche: L. Agassiz. *Poiss. foss.*, vol. II, parte I, 1833, pag. 7 [*Dapedius*]. — L. Agassiz. *Ibid.*, 1835, pag. 181 [*Tetragonolepis*]. — P. M. G. Egerton, in *Quarterly Journal geol. Society,* vol. X, 1854, pag. 367 [*Aecmodus*]. — P. M. G. Egerton, in *Memoirs*

Corpo ovale, elevato. Squame in forma di paralellogrammo, molto più alte che lunghe sui fianchi. Ossa della testa e spesso anche parte delle squame coperte da granulazioni. Orbita con circumorbitali e sottorbitali. Squarcio della bocca piccolo. Mascelle fornite di denti stiliformi, che verso l'interno diventano piccoli, quasi a spazzola. Pinne pari piccole. Pinna dorsale notevolmente estesa, principiante presso a poco alla metà del tronco. Anale abbastanza sviluppata, opposta alla parte posteriore della dorsale. Codale poco incavata.

In base alle osservazioni di Quenstedt (1858), Wagner (1860), Egerton (1878), Traquair (1879) e di altri naturalisti, a questo genere vanno associati i gen. *Tetragonolepis* (Agassiz, non Bronn) e *Aecmodus*.

Comparso nel Trias superiore[1], è ampiamente rappresentato nei depositi liasici.

Dapedius Costae Bassani

Tav. XII [IV], fig. 1-3; Tav. XV [VII], fig. 55.

1861. Fam. *Coccostei?* O. G. Costa. *Sopra un framm. ittiolit. di gen. sconosciuto,* in Rend. Acc. sc. Napoli, ser. 3ª, vol. I, pag. 53, tav. I.

1862. *Omalopleurus speciosus* O. G. Costa. *Ittiol. foss. ital.*, pag. 59, tav. V, fig. 1 [nel testo, per errore, fig. 2].

1892. *Dapedius Costai* Fr. Bassani. *Foss. di m. Pettine*, in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 8 e 23.

Questa specie è rappresentata dal frammento riprodotto alla fig. 1, sul quale si vede l'impronta di buona parte della testa e del tratto anteriore del tronco. Altri due frammenti sono la parziale contrimpronta del precedente. Li ho fatti figurare tutti tre, perchè si completano a vicenda e perchè i due ultimi offrono distintamente le particolarità della ornamentazione e conservano inoltre qualche parte non mantenuta nel primo.

L'esemplare alla fig. 1 (che è quello illustrato da Costa) mostra porzione dell'orbita, i circumorbitali posteriori, i sottorbitali, l'opercolo, il subopercolo, l'interopercolo, alcuni branchiosteghi, l'iugale, l'articolare, una piccolissima parte del dentario e del mascellare, il sopraclavicolare, il postemporale, il sopratemporale posteriore, il tratto scoperto della clavicola[2], vari raggi delle pinne pettorali, il principio delle ventrali e sedici serie verticali di squame (le ultime cinque di queste solo parzialmente).

Gli altri due frammenti (fig. 2 e 3), uniti insieme, rappresentano la contrimpronta dell'esemplare alla fig. 1, meno un tratto triangolare compreso fra la metà superiore dell'opercolo, il margine posteriore dei sottorbitali e la quarta serie di squame: in essi mancano dunque la parte inferiore dell'opercolo, il subopercolo, quasi tutto l'interopercolo, l'iugale, i branchiosteghi e la porzione ventrale delle prime tre serie di squame. In compenso, il pezzo alla fig. 3 mostra una parte di alcune altre serie di squame, al di là della quattordicesima.

L'orbita, pressochè circolare, ha il diametro di tredici millimetri. Dietro ad essa si contano sei circum-

---

of the geol. Survey of India — Palaeontologia Indica, ser. 4ª, vol. I, part. 2ª, 1878, pag. 8 [*Dapedius*]. — R. H. Traquair. *On the structure and affinities of the Platysomidae,* in Trans. roy. Soc. Edinb., vol. XXIX, 1879, pag. 343. — K. A. v. Zittel. *Handb. d. Pal.*, vol. III, 1887, pag. 205. — Montagu. Browne. *Revision of a genus of foss. fishes Dapedius,* in Trans. of the Leicester lit. and philos. Soc., October 1890, pag. 196. — A. S. Woodward. *On the cranial osteology of the mesozoic ganoid fish. Lepidotus and Dapedius*, in Proceed. of the zoolog. Society of London, June 1893, pag 563-565.

[1] Anche gli avanzi del Trias di Besano che nel mio lavoro sui fossili di questo giacimento (*Op. cit.*, pag. 25) ho riferiti al gen. *Tetragonolepis* vanno invece riportati al gen. *Dapedius*.

[2] Cfr. per queste ossa la figura data da Traquair (*Loc. cit.*, tav. VI, fig. 13), riportata in Zittel (*Loc. cit.*), in Montagu Browne, un po' modificata (*Loc. cit.*) e parzialmente in A. Smith Woodward (*Fisches of the Hawkesbury Series at Gosford,* tav. VII, figura 8).

orbitali di varia forma: il superiore è stretto e allungato, quasi romboidale; i tre susseguenti sono irregolarmente pentagonali; il quinto e il sesto, più piccoli dei precedenti, a trapezio. I sottorbitali conservati sono sei: cinque interi, ed uno, l'inferiore, rotto. I due superiori sono i più grandi e quadrilateri; il terzo ed il quarto trapezoidali, col diametro maggiore nel senso della lunghezza del pesce; il quinto è quasi triangolare, con gli angoli arrotondati (Tav. XV [VII], fig. 55).

L'opercolo (pezzo superiore del preopercolo, in Costa), che misura l'altezza di tre centimetri e la lunghezza di diciassette millimetri, è superiormente arrotondato presso a poco come un dito di guanto; il suo margine posteriore è leggermente convesso, l'anteriore è parallelo al posteriore e l'inferiore è rettilineo. Del subopercolo (pezzo medio del preopercolo, in Costa) e dell'interopercolo (pezzo inferiore del preopercolo, in Costa) non posso indicare la forma e i limiti, perchè i branchiosteghi (dei quali sono conservati cinque, lunghi e robusti) si sono fossilizzati rivolti all'insù e ricoprono in gran parte queste due ossa. Il preopercolo è interamente nascosto dai postorbitali. Le altre ossa della testa non permettono una descrizione precisa.

Il sopraclavicolare è allungato, un po' arcuato e ristretto superiormente. Della clavicola (opercolo, in Costa), la parte inferiore, sensibilmente arcuata, sporge dietro l'apparato opercolare. Accanto alla clavicola si osservano le vestigia di dieci raggi della pinna pettorale (non figurati, nè citati da Costa). Essi, ricoperti in parte dalle squame della contrimpronta, misurano la lunghezza di tre centimetri, corrispondente all'altezza dell'opercolo, procedono un po' flessuosi e sono alquanto appiattiti, brevemente articolati e divisi.

Nella parte postero-inferiore del frammento più grande si scorge il principio delle ventrali, rappresentate da quattro o cinque monconi di raggi, pure articolati (interpretati da Costa come raggi delle pinne pettorali). La loro inserzione dista otto serie di squame da quella delle pettorali.

Le serie di squame, più o meno conservate, sono in numero di ventidue. Queste serie camminano dall'alto in basso quasi diritte; solo nella parte superiore del tronco presentano una leggera convessità rivolta verso l'avanti e seguìta da una concavità, altrettanto leggera. Ogni serie misura la lunghezza di circa quattro millimetri, e quelle meglio conservate hanno l'altezza di dieci centimetri e mezzo. Le squame sui fianchi, tutte uniformi, sono molto più alte che lunghe (mm. 9 × mm. 4), hanno il margine superiore un po' convesso verso l'insù e presentano sulla faccia interna una carena mediana, che si prolunga al margine superiore in una spina presso a poco triangolare, con gli orli leggermente arcuati, la quale va ad incastrarsi in una fossa articolare corrispondente della squama vicina. (Cfr. L. Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, tav. 25 *b*, fig. 7; e Montagu Browne, *Revision of Dapedius*, in Loc. cit., tav. I, fig. 5). Naturalmente, le carene di tutte le squame delle singole serie formano nel loro complesso altrettante linee rilevate, che vanno dal profilo dorsale a quello ventrale: queste linee vennero interpretate da Costa come coste.

Tutte le ossa della testa e tutte le squame, eccettuate soltanto quelle presso la linea del ventre, sono coperte da una fitta e minuta granulazione. I granuli sono piccoli, quasi contigui, in gran parte circolari, alcuni ellittici, in generale depressi, disposti abbastanza regolarmente, e lucenti quando la loro superficie è ben conservata. Sopra le ossa della testa si mostrano un po' più grandi che non sulle squame, ma la differenza è appena sensibile.

Costa riferì questo esemplare alla famiglia *Cephalaspidae* (" *Coccostei* ") e ne fece il tipo di un genere nuovo. Evidentemente, è un *Dapedius:* lo stesso naturalista napoletano ne rilevò i rapporti con *Dapedius Leachi* Agass. sp. [*Tetragonolepis Leachi* Ag.][1]. Quanto alla specie, benchè si tratti di un frammento e, per conseguenza, non si possa fare un confronto perfetto con i *Dapedius* descritti finora, credo tuttavia ch'esso

[1] O. G. Costa. *Sopra un frammento* ecc., in Loc. cit., pag. 57.

offra caratteri sufficienti per essere ritenuto diverso da tutti. Infatti, la particolarità della granulazione che copre uniformemente e indistintamente tutte le squame è molto importante. Non è dunque imprudente riferirlo ad una nuova specie, la quale, per le leggi della nomenclatura, dovrebbe chiamarsi *D. speciosus* Costa sp., se già non esistesse un *D. speciosus* Agass. sp. [*Tetrag. speciosus* Agass.][1]. Inscrivo quindi il fossile di Giffoni col nome di *Dapedius Costae.*

Fam. Eugnathidae.

Corpo allungato o fusiforme. Vertebre quasi sempre allo stato di anelli incompleti. Denti marginali grandi e conici; denti interni per lo più minuti. Pinna dorsale corta. Fulcri grandi. Squame romboidali, coperte di smalto.

Gen. Eugnathus Agassiz, 1843.

L. Agassiz. *Rech. sur. les poiss. foss.*, vol. II, parte II, 1843, pag. 97.

Corpo più o meno allungato. Squarcio della bocca ampio. Mascelle fornite di grossi denti conici e di altri più piccoli e terminati in punta. Pinne robuste, con raggi numerosi, divisi. Pinna dorsale opposta alle ventrali o tra queste e l'anale. Anale più piccola della dorsale, con fulcri robusti. Codale forcuta, con raggi fittamente articolati e fulcri assai sviluppati. Squame romboidali, più lunghe che alte. Squame della regione ventrale bassissime, la cui lunghezza supera talvolta il quadruplo dell'altezza. Squame della parte anteriore del tronco, in generale, col margine posteriore finamente solcato. Vertebre incompletamente ossificate.

Questo genere, al quale vengono associati i gen. *Heterolepidotus* Egerton p. p. [2], *Lissolepis* Davis [3] e, probabilmente, *Conodus* Agassis [4], sorse nel Trias, raggiunse un notevole sviluppo nel Lias e si spense nel Titoniano.

Eugnathus brachilepis Bassani.

Tav. IX [I], fig. 2; Tav. XV [VII], fig. 50-54.

1860. *Semionotus carinulatus* O. G. Costa. *Ittiol. foss. ital.*, pag. 49, tav. V, fig. 4 [nel testo, per errore, fig. 1[5]].
1892. *Eugnathus* cfr. *serratus et insignis* Fr. Bassani. *Fossili di m. Pettine,* in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, vol IX, n. 3, pag. 10, 11 e 24.

Questo bellissimo fossile, al quale manca soltanto l'estremità anteriore della testa, raggiunge la lunghezza complessiva di quattordici centimetri e sei millimetri. Il corpo è piuttosto slanciato: la sua maggiore altezza, misurata un po' prima dell'inserzione della pinna dorsale (mm. 35), è compresa quattro volte nella lunghezza totale. Al pedicello codale l'altezza del tronco (mm. 18) corrisponde alla metà di quella anteriore. Il profilo superiore dell'esemplare scende arcuato verso l'avanti.

---

[1] È vero che *Dapedius speciosus* Agass. sp. somiglia molto a *D. punctatus* Agass., ma la fusione fra queste due specie è dubbiosa (A. S. Woodward and C. D. Sherborn. *A catal. of. Br. foss. Vertebrata*, 1890, pag. 59).

[2] Philip de Malpas Grey Egerton. *Figures and descript. british organic remains*, dec. XIII (Mem. geol. Surv., 1872), n. 2.

[3] J. W. Davis, in *Ann. Mag. Nat. Hist.* [5], vol. XIII, 1884, pag. 448.

[4] L. Agassiz. *Poiss. foss.*, vol. II, part II, 1843, pag. 105.

[5] Questa figura è affatto insufficiente, perchè inesatta in ogni particolarità.

La testa, come ho detto, non è intera, ed anche le ossa conservate sono screpolate e non permettono di rilevarne agevolmente i caratteri. Del muso rimane soltanto il tratto posteriore della mandibola, che si presenta robusta e di forma triangolare. L'orbita è circolare e collocata in alto; dietro ad essa si veggono due (?) postorbitali, piccoli ed allungati, e, sotto a questi, un terzo, incompleto, molto più grande e irregolarmente triangolare. L'opercolo è ampio, misurando la lunghezza di oltre un centimetro, ed ha il margine posteriore arrotondato. La superficie esterna di tutte le ossa è ornata di minuti tubercoli, che qualche volta, fondendosi insieme, determinano delle lievissime rugosità.

Della cintura scapolare non è possibile indicare le particolarità. La sopraclavicola e la clavicola sono sottili e allungate. Le pinne pettorali si mostrano sviluppate; i raggi, che hanno una lunghezza eguale all'altezza del pedicello codale e sono profondamente divisi, non sono quattordici, come dice Costa, ma otto o nove, nè giungono, come asserisce questo autore, fin presso l'origine delle ventrali, da cui la loro estremità libera dista un centimetro e mezzo.

Le ventrali, inserite a una distanza dall'origine delle pettorali che corrisponde all'altezza massima del tronco, presentano cinque o sei raggi, forcuti e lunghi tredici millimetri.

La pinna dorsale nasce appena dietro le ventrali; la sua estensione complessiva è uguale all'altezza del pedicello della coda. È costituita da tredici raggi, relativamente larghi, piuttosto appiattiti, alquanto spaziati e due volte divisi. L'estremità superiore dei raggi anteriori è coperta dalla roccia, che lascia liberi soltanto gli ultimi cinque; di questi, che vanno lentamente accorciandosi, il primo è lungo un centimetro e mezzo.

La pinna anale, inserita a livello dell'ultimo raggio dorsale, è breve e ristretta e conserva pochi raggi (5 o 6), i quali sono spaziati e, eccettuato il primo, profondamente forcuti due volte.

La pinna codale, espansa e incavata, conta nove raggi per ogni lobo, che, al pari di quelli delle pinne precedenti, sono due volte divisi. I raggi mediani, molto più brevi dei laterali, eguagliano in lunghezza l'ottavo raggio della pinna dorsale (mm. 15). Il lobo superiore è parzialmente occupato dalle squame. Queste vi s'insinuano prima in quattro file trasversali, che subito dopo, per l'arresto della serie superiore, si riducono a tre; indi a due, per l'arresto della serie inferiore, e finalmente ad una. Alla squama terminale, molto ristretta e allungata, di quest'ultima serie corrisponde il primo raggio del lobo codale; all'ultima squama della terza serie, che ha la forma di losanga, con la diagonale longitudinale molto più lunga di quella trasversale, corrisponde il raggio successivo, e all'ultima della serie inferiore, il terzo. Gli altri raggi corrispondono rispettivamente alla seconda, alla terza, alla quarta, alla quinta, alla settima e alla decima squama della detta serie inferiore. Non posso dire se l'altro lobo della pinna codale sia eguale in lunghezza al superiore, perchè esso non è completamente libero dalla roccia. In entrambi i lobi i fulcri sono molto sviluppati e terminano in punta; nel lobo superiore essi, in numero di venti, principiano a livello della squama che occupa il settimo posto (a cominciare dall'indietro) lungo la linea del dorso, e continuano fino all'estremità libera del raggio principale, facendosi sempre più sottili e più brevi; nel lobo inferiore essi sono forse un po' meno numerosi, ma ripetono le dimensioni dei precedenti.

Tolte le pinne pettorali, nelle quali non riesco a rilevare fulcri, tutte le altre ne sono fornite. Molto piccoli alla dorsale, si mostrano ben distinti alle ventrali e sono robusti all'anale ed alla codale. I raggi di tutte le pinne sono divisi e articolati; nella codale gli articoli si presentano brevi, pressochè tanto alti che lunghi e un po' rilevati.

Il tronco è coperto di squame robuste, lucenti, in forma di paralellogrammo e disposte in serie oblique dall'avanti all'indietro. Dalla cintura scapolare alla parte centrale della coda ve n'ha trentotto. In una delle serie che vanno dalla pinna dorsale alle ventrali conto ventinove squame; in una di quelle che vanno dal-

l'orlo superiore all'inferiore del pedicello codale ne novero diciotto. Guardate con la lente, tutte — specialmente quelle della parte anteriore del corpo e più ancora quelle vicine all'arco scapolare e lungo la linea del dorso, dinanzi alla pinna dorsale — mostrano sulla superficie esterna delle piccole asperità e delle leggerissime e brevi rughe ondulate. Le squame delle prime sette serie hanno l'orlo posteriore finamente dentellato e la metà posteriore della superficie percorsa da otto o nove sottili solchi trasversali, corrispondenti alle dentellature del margine (Tav. XV [VII], fig. 50). È da notare peraltro che tanto le dentellature quanto i solchi si veggono distintamente sulla faccia interna delle squame, mentre non appariscono sull'esterna (Tav. XV [VII], fig. 51), benchè qua e là, anche nella parte posteriore del corpo, taluna di esse presenti esternamente qualche denticello. Le squame sui fianchi delle tre o quattro serie anteriori sono più alte che lunghe; nelle quattro serie successive hanno l'altezza eguale alla lunghezza (Tav. XV [VII], fig. 52); poi diventano più lunghe che alte (Tav. XV [VII], fig. 53). Lungo la linea del dorso v'è una fila di squame alquanto prominenti e quasi scudiformi, le quali continuano, in numero di sei o sette, anche dopo la pinna del dorso, per poi dar luogo ai fulcri della codale. Le squame che s'insinuano entro il lobo superiore di questa pinna, nel modo che ho indicato dianzi, sono a losanga, molto allungata. Lungo tutta la linea inferiore del corpo ed anche lungo quella superiore, in corrispondenza del tratto occupato dalla pinna dorsale, esse sono più basse che non sul resto del tronco, misurando una lunghezza doppia dell'altezza. Le squame delle cinque o sei serie orizzontali più vicine alla linea del ventre, fra l'inserzione delle pinne pettorali e quella delle ventrali, sono estremamente basse, quasi lineari (Tav. XV [VII], fig. 54): la loro lunghezza è circa sei volte l'altezza.

Questa specie offre affinità con *Eugnathus serratus* Bellotti sp. [= *Lepidotus serratus* Bell.; *Heterolepidotus serratus* Deecke sp.[1]; non *E. serratus* Davis sp. = *Lissolepis serratus* Davis[2]] del Trias di Perledo in Lombardia. Se ne distingue peraltro per le proporzioni relative del corpo, per la forma delle squame presso l'apparato opercolare e per il rapporto fra l'altezza e la lunghezza delle squame ventrali. Presenta pure analogie con *Eugnathus insignis* Kner di Seefeld, il quale, benchè più grande, gli si associa per molti caratteri. Tuttavia ne differisce per le particolarità delle pinne ventrali e per il numero dei raggi della codale, che nell'esemplare tirolese è sensibilmente maggiore. D'altra parte, il fossile di Seefeld non ha conservato le squame (le quali dovevano essere molto delicate) e non permette un confronto perfetto. Credo quindi opportuno di riferire il pesce di Giffoni ad una nuova specie. Questa, per le leggi della nomenclatura, dovrebbe conservare il nome *carinulatus,* stabilito da Costa; ma, siccome esso è basato sopra un carattere erroneo, mi sembra necessario di sostituirlo con un altro. Infatti Costa dice:..... " Sopra due serie della linea mediana addominale le dette squame prendono la forma quasi di ventaglio, avendo nella superficie quattro grosse pieghe o carene, le quali si biforcano nell'estremità posteriore, fig. 1 *C*„ [leggi fig. 4 *C*]. Ora, le così dette *carene* di Costa non sono che le linee di separazione fra una squama e la successiva: linee che nella impronta lasciata dalla superficie interna delle squame appariscono, naturalmente, rilevate. Per conseguenza, propongo di designare questo interessante esemplare col nome di *Eugnathus brachilepis,* il quale, fino ad un certo punto, esprime la straordinaria bassezza delle squame che occupano la linea del ventre fra l'inserzione delle pettorali e quella delle ventrali.

---

[1] C. Bellotti. *Pesci foss. di Perledo,* in A. Stoppani. *Studî geol. e pal. sulla Lombardia,* 1857, pag. 419. — W. Deecke. *Foss. Fische aus versch. Horiz. der Trias,* in Palaeontographica, vol. XXXV, 1889, pag. 116, tav. VI, fig. 2.

[2] J. W. Davis, in *Ann. Mag. Nat. Hist.* [5], vol. XIII, 1884, pag. 449, tav. XVI. — A. S. Woodward and C. D. Sherborn. *Cat. of Brit. foss. Vert.,* 1890, pag. 79.

Fam. Pholidophoridae.

Corpo allungato o fusiforme. Margine della mascella formato dal mascellare e dal premascellare. Denti conici, generalmente lisci. Corpi vertebrali allo stato di anelli. Fulcri minuti. Squame romboidali, ganoidi.

Gen. Pholidophorus Agassiz, 1832.

L. Agassiz. *Untersuchungen ueber die foss. Fische der Lias-Formation,* in Jahrbuch für Miner. ecc., 1832, pag. 145. — L. Agassiz. *Rech. sur les poiss. foss.,* vol. II, parte I, 1843, pag. 271.

Corpo fusiforme, generalmente allungato. Denti minuti. Pinna dorsale mediocre, inserita sopra le ventrali o fra queste e l'anale, rarissimamente opposta in parte a quest'ultima [1]. Pettorali, ventrali ed anale piccole. Codale incavata. Squame più alte che lunghe sui fianchi. Non squame dorsali impari spinose in serie continua, ma spesso una, due o tre grandi piastre dinanzi alle pinne mediane.

Questo genere è rappresentato a Giffoni da un discreto numero d'individui, tutti piccoli e, in generale, mal conservati, che possono distribuirsi in tre specie. Anche l'esemplare che è nel British Museum di Londra e del quale Egerton diede nel '43 una succinta diagnosi, inscrivendolo col nome di *Semionotus minutus* [2], dev'essere riferito al genere in discorso, come mi ha gentilmente scritto il signor A. Smith Woodward: esso è peraltro così malconcio da non permettere una determinazione specifica.

Pholidophorus cephalus Kner

Tav. XI [III], fig. 2.

1864. *Notagogus incertus* O. G. Costa. *Note geol. e pal.* ecc., in Atti Ist. inc. Napoli, ser. 2ª, tom. I, pag. 230, tav. III, fig. 2.
1864. *Semionotus curtulus?* O. G. Costa. *Ibid.,* pag. 251 [alla spieg. della tav. III, fig. 2].
1866. *Pholidophorus cephalus* R. Kner. *Fische von Seefeld,* in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol. LIV, pag. 325, tav. V [nel testo, per errore, tav. IV], fig. 2.
1889. *Pholidophorus cephalus* W. Deecke. *Fische aus versch. Horiz. d. Trias,* in Palaeontogr., vol. XXXV, part. I, pag. 135, tav. VII, fig. 4.
1892. *Pholidophorus cephalus* Fr. Bassani. *Foss. di m. Pettine,* in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 8 e 23.

Questa specie, riscontrata da Kner negli schisti di Seefeld e da Deecke in quelli di Lumezzane, è rappresentata a Giffoni da un unico esemplare, che può dirsi abbastanza conservato, quantunque abbia le ossa della testa in cattivo stato e manchi delle pinne pari, dell'anale e di quasi tutta la dorsale.

Il pesciolino, fusiforme, ha la testa pressochè triangolare, con la linea frontale che scende obliqua e forma un angolo molto aperto con quella del dorso, quasi diritta. Il profilo inferiore del tronco, sensibilmente convesso, apparisce anche più arcuato di quello che non sia in realtà per la imperfezione della parte infero-

---

[1] W. Davis, in *Geol. Magaz.*, 1887, pag. 338, tav. X, fig. 1 *(Ph. brevis).* — A. S. Woodward. *Fishes of the Hawkesbury Series at Gosford,* pag. 43, tav. VI, fig. 6-10 *(Ph. gregarius).*

[2] P. M. G. Egerton. *On some new ganoid fishes,* in Proceedings of the geol. Soc., vol. IV, 1843, pag. 183.

posteriore della testa. Il pedicello della coda, relativamente basso (mm. 8), corrisponde all'ottavo della lunghezza totale. La maggiore altezza del corpo che misura diciotto millimetri, è compresa tre volte e mezza nella complessiva lunghezza ed è uguale alla lunghezza della testa.

Di questa è visibile soltanto la parte anteriore, cioè il mandibolare, il mascellare, il premascellare, il nasale e porzione del frontale; le altre ossa, che mostrano qua e là delle lievissime rugosità e dei minuti tubercoli, sono quasi interamente mancanti. Il mandibolare, molto robusto nel tratto posteriore, è allungato e irregolarmente triangolare: su esso e sui mascellari non riesco a scorgere alcuna traccia di denti.

A trentadue millimetri dall'estremità anteriore del muso, cioè precisamente alla metà del corpo, si scorgono tre o quattro raggi della pinna dorsale, assai delicati. L'anale non è conservata: i resti interpretati da Costa come avanzi di raggi di questa pinna sono porzioni di squame, spostate. La codale, non completa, è forcuta e mostra esternamente cinque o sei brevi raggi, semplici, per ogni lobo, che vanno mano a mano allungandosi. Ad essi ne seguono altri dieci o undici, articolati e divisi, i maggiori dei quali misurano una lunghezza corrispondente all'altezza del pedicello della coda.

Le squame, quadrilatere, delle quali conto trentasei file dalla cintura scapolare al centro della base della coda, sono tanto lunghe che alte; solo quelle vicine al margine ventrale del tronco sono più lunghe che alte. Esse presentano, in generale, la superficie liscia; però, vicino alla cintura scapolare e presso la base della coda, si mostrano molto leggermente rugose. Alcune, a quanto sembra, hanno il margine posteriore dentellato. Davanti al lobo inferiore della pinna codale sta una squama più grande delle altre, allungata e terminata in punta.

Pholidophorus latiusculus Agassiz

Tav. XI [III], fig. 3-6; Tav. XV [VII], fig. 1.

1832. *Pholidophorus latiusculus* L. Agassiz, in *Leonh. u. Bronn Jahrb.,* pag. 145 [non fig., nè descr.].
1843. *Pholidophorus latiusculus* p. p. L. Agassiz. *Rech. s. les pois. foss.,* vol. II, parte I, pag. 287 [id.].
1843. *Pholidophorus fusiformis* L. Agassiz. *Ibid.,* vol. II, parte I, pag. 288.
1862. *Semionotus curtulus* p. p. O. G. Costa. *Studii* ecc., part. I, in App. Atti Acc. sc. Napoli, vol. XII, pag. 44 [alla spiegaz. della tav. VII, fig. 1].
1866. *Pholidophorus latiusculus* R. Kner. *Fische v. Seefeld,* in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol. LIV, part. I, pag. 328, tav. III, fig. 2 e 3.
1867. *Pholidophorus latiusculus* R. Kner. *Nachtrag z. Fauna v. Seefeld,* in Sitzsb. mat.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol. LVI, part. I, pag. 803, nota 1, tav. II, fig. 1.
1891. *Pholidophorus Taramellii* A. de Zigno. *Pesci foss. di Lumezzane,* pag. 9, tav. II, fig. 7 e 8, in Mem. Cl. sc. fis. Acc. Lincei, ser. 4ª, tom. VII.
(?) 1891. *Pholidophorus Deeckei* A. de Zigno. *Ibid.,* fig. 5 e 6.
1892. *Pholidophorus latiusculus* Fr. Bassani. *Foss. di m. Pettine,* in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 12 e 23.

Questa specie è rappresentata negli schisti di Giffoni da parecchi individui, nessuno dei quali raggiunge peraltro le dimensioni di quelli di Seefeld. I più grandi hanno la lunghezza di cinque centimetri o, tutt'al più, di cinque e mezzo; i minori non arrivano a tre.

Fra questi ultimi sta il piccolo esemplare alla fig. 6.

La lunghezza della testa è compresa circa quattro volte in quella totale, che misura ventisette millimetri;

e la sua altezza (mm. 6), che è minore di quella del tronco (mm. 7), vi è contenuta quattro volte e mezza. Il muso è ottuso; l'orbita ampia e cinta da sottorbitali, e la mandibola allungata.

Restano le impronte di nove raggi dorsali, assai delicati (nella figura ne appariscono, per errore, solamente cinque), l'anteriore dei quali è inserito alla metà del corpo, e di quattro della pinna anale, collocata a una distanza dall'origine della codale corrispondente alla lunghezza della testa. La pinna codale è forcuta. Le pinne pari mancano.

Le squame sono romboidali, lisce e a margini interi: quelle sui fianchi sono più alte che lunghe, mentre quelle presso l'orlo ventrale si mostrano più lunghe che alte.

In un altro esemplare, grande come il precedente, conto dodici raggi alla pinna del dorso.

Gl'individui alle fig. 3, 4 e 5 sono maggiori dei due su descritti, ma offrono le stesse proporzioni fra l'altezza e la lunghezza del corpo, le quali corrispondono, insieme con gli altri caratteri, a quelle degli esemplari illustrati da Kner, quantunque a primo aspetto sembrino più slanciati, perchè i profili del dorso e del ventre non sono conservati integralmente. In tutti la regione ventrale è, relativamente, un po' rigonfia.

Le squame (Tav. XV [VII], fig. 1) sono liscie, a margini interi e più lunghe che alte presso gli orli superiore e inferiore del corpo: dalla cintura scapolare alla parte centrale della base della coda ne conto da 36 a 38 file.

Nell' esemplare alla fig. 5 la pinna codale, provveduta di piccoli fulcri, mostra per ogni lobo tredici raggi principali, distintamente articolati, con gli articoli allungati. Delle altre pinne rimangono deboli tracce, che non permettono di indicarne i caratteri.

Questa specie fu istituita nel 1832 da Agassiz su avanzi di Seefeld; più tardi, nel '43, venne citata dallo stesso autore anche a Lyme-Regis. Se non che, gli esemplari provenienti da quest'ultima località, che si conservano nel British Museum di Londra, dove furono recentemente studiati dal sig. A. Smith Woodward (che, in seguito a mia domanda, me l'ha gentilmente scritto), differiscono dai *Phol. latiusculus* di Seefeld e devono essere invece considerati come individui giovani di *Phol. Bechei* Agassiz.

La specie in discorso (vedi figure date da Costa), per la forma, le dimensioni e le proporzioni del corpo e per i caratteri della testa e delle pinne, ha, mi sembra, rapporti molto sensibili con *Phol. nitidus* Egerton [= *Phol. mottiana* W. J. Harrison] del Retico inglese[1], dal quale forse la distinguono le particolarità delle squame della linea laterale e del pedicello codale.

Ad essa, oltre i piccoli esemplari di *Semionotus curtulus* figurati da Costa, dev' essere pure associato *Phol. Taramellii*, della Hauptdolomit di Lumezzane, di cui ho recentemente esaminato l'originale, che si conserva nel museo geologico dell' Università di Padova, e che non ha le squame a margini dentellati, come apparisce erroneamente dalla fig. 8 tav. II del citato lavoro di Zigno, ma a margini interi, come, del resto, l'autore stesso dice a pag. 10.

Le appartiene anche, quasi sicuramente, *Phol. Deeckei*, che ho pure studiato a Padova, nel quale la forma delle squame è romboidale (Zigno, *Loc. cit.*, pag. 9) e non quale risulta dalla fig. 6 della tavola suddetta.

Alla stessa specie, per ultimo, dev'essere riferito, in base alle ricerche di A. Smith Woodward, che me ne ha cortesemente informato per lettera, *Phol. fusiformis* Agassiz, citato erroneamente da questo autore come proveniente da Castellammare. L'esemplare, che si conserva nel British Museum di Londra, fu preso in esame dal signor Woodward, che dai caratteri della roccia lo riconobbe di Giffoni e corrispondente a *Phol. latiusculus*.

---

[1] P. M. Grey Egerton, in *Ann. Mag. Nat. Hist.* [2], vol. XIII, 1854, pag. 435. — Id. *Figures a. descr. illustr. of br. org. rem.*, dec. VIII (*Mem. geol. Surv.*, 1855), n. 7, tav, VII, fig. 6-8. — A. S. Woodward, in *Trans. Leicester liter. and phil. Soc.*, n. s., part. XI, 1889, pag. 23, con fig. nel testo.

Quanto alla priorità nella nomenclatura di questa specie, siccome il primo che ne diede la figura è stato Costa, potrebbe sembrare ch'essa spettasse a lui e che, per conseguenza, la specie in discorso dovesse chiamarsi *Phol. curtulus* Costa sp. Ma giova notare che nemmeno Costa diede mai la descrizione del fossile [1], il quale fu accuratamente illustrato nel '66 da Kner sotto il nome di *Phol. latiusculus* Agassiz. D'altra parte, il nome di *Semionotus curtulus* venne impiegato da Costa per indicare varie specie appartenenti ai generi *Pholidophorus*, *Peltopleurus* e *Colobodus*. La priorità spetta quindi al nome proposto da Agassiz.

Pholidophorus pusillus Agassiz

Tav. XI [III], fig. 7; Tav. XV [VII], fig. 2 e 3.

1832. *Pholidophorus pusillus* L. Agassiz. *Untersuch. üb. foss. Fische der Lias-Form.*, in *Leonh. u. Bronn* Jahrbuch für Min. ecc., pag. 145 [solo il nome].
1843. *Pholidophorus pusillus* L. Agassiz. *Rech. s. les poiss. foss.*, vol. II, parte I, pag. 287.
1862. Piccoli di *Sem. curtulus* p. p. O. G. Costa. *Studii* ecc., part. I, in App. Atti Acc. sc. Napoli, vol. XII, pag. 44 [alla spieg. della tav. VII, fig. 1].
1866. *Pholidophorus pusillus* R. Kner. *Foss. Fische v. Seefeld*, in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak. Wiss., vol. LIV, parte I, pag. 330, tav. VI, fig. 2.
1889. *Pholidophorus pusillus* W. Deecke. *Fische aus versch. Horiz. d. Trias*, in Palaeontogr., vol. XXXV, pag. 136.
1891. *Pholidophorus Kneri* A. de Zigno. *Pesci foss. di Lumezzane*, pag. 9, tav. II, fig. 3 e 4, in Mem. Cl. sc. fisic. Acc. Lincei, ser. 4ª, vol. VII.
1892. *Pholidophorus pusillus* Fr. Bassani. *Foss. di m. Pettine*, in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 12 e 22.

Riferisco a questa specie un unico esemplare, riprodotto alla fig. 7, che non è ben conservato e che offre i maggiori rapporti con la fig. 2 *a*, tav. VI del lavoro citato di Kner. Esso si mostra più slanciato dei precedenti, per modo che l'altezza del corpo è compresa circa cinque volte e mezza nella lunghezza totale.

La testa, più lunga che alta, non presenta particolarità degne di nota. Le mascelle sono fornite di denti minuti. L'orbita è alquanto ellittica e, relativamente alle altre specie, piccola.

Le pinne pettorali, delle quali rimangono deboli tracce, sono formate da alcuni raggi sottili, ma abbastanza lunghi. Le ventrali non sono conservate. (La linea nera che si vede nella figura, verso la metà del profilo inferiore del tronco, dipende da una scalfitura della roccia).

La pinna dorsale comincia alla metà del corpo ed è costituita da dodici o tredici raggi, brevi, delicati e divisi, che occupano una estensione corrispondente alla lunghezza di otto squame del tratto sottoposto alla pinna stessa.

Con l'aiuto della lente si scorgono sette od otto raggi dell'anale, il primo dei quali è inserito a livello del terzo posteriore della dorsale.

La codale, un po' incavata, mostra circa dieci raggi principali per ogni lobo.

I fulcri di tutte le pinne sono piccolissimi.

Nella regione anteriore del tronco le squame sono mal conservate e un po' scomposte, così che ripro-

[1] Nelle opere di Costa da me citate nella sinonimia di questa specie essa è soltanto nominata, con un semplice accenno alle figure; quanto al *Sem. curtulus* in *Note geol. e pal.* (Atti Ist. incor., ser. 2ª, tom. I, 1864, pag. 229), veggasi la nota 12 a pag. 187 [19] del presente lavoro.

ducono l'aspetto di quelle omologhe negli esemplari di Kner (Tav. XV [VII], fig. 2). Sotto la pinna dorsale si mostrano romboidali, offrendo nella superficie interna una carena longitudinale mediana. Come al solito, quelle sui fianchi sono più alte che lunghe (Tav. XV [VII], fig. 3), e quelle presso i margini ventrale e dorsale sono più lunghe che alte. Sul pedicello codale si presentano più piccole e in forma di losanga. Tutte sono liscie e con gli orli interi. Dalla cintura scapolare all'origine della coda ne conto circa quaranta file. Tra la pinna dorsale e l'anale ve ne ha dodici.

A questa specie dev'essere riferito l'esemplare di Lumezzane che de Zigno chiamò *Phol. Kneri* e che io ho recentemente studiato nel museo geologico dell'Università di Padova. Le squame di questo fossile (Zigno. *Loc. cit.*, fig. 4) hanno il margine posteriore apparentemente arrotondato, così come si vede nei pesciolini di Seefeld e di Giffoni, ma in realtà esse sono romboidali. La loro superficie è liscia e l'orlo posteriore intero, come nel *Pholidophorus pusillus* (L. Agassiz. *Poiss. foss.*, loc. cit., pag. 287: " Les écailles ont le bord postérieur lisse ").

Gen. **Peltopleurus** Kner, 1866.

R. Kner. *Die Fische der bituminösen Schiefer von Raibl in Kärnthen,* in Sitzsb. d. math.-nat. Cl. d. Wien. Akad. d. Wissensch., vol. LIII, part. I, 1866, pag. 180.

Corpo fusiforme, basso ed allungato. Muso ottuso. Denti minuti. Pinne pari debolmente sviluppate. Dorsale breve, collocata alla metà del corpo, fra le ventrali e l'anale. Codale forcuta, esternamente omocerca. Squame dei fianchi molto alte, in una (o tre?) serie. Squame dorsali e ventrali, quando esistono, rombiche e quasi equilatere. Squame dorsali impari spinose mancanti.

Questo genere è rappresentato da due specie, riscontrate negli schisti bituminosi triasici di Raibl (*P. splendens* Kner) e in quelli di Seefeld e di Giffoni (*P. humilis* id.). Una terza, del Keuper di Hawkesbury, gli fu riferita con incertezza da A. Smith Woodward (*Pelt.* [?] *dubius* Woodw.) [1]. Il dubbio del naturalista inglese è giustificato, perchè gli esemplari studiati da lui, oltre qualche altro carattere differenziale accessorio, hanno le squame dei fianchi disposte su tre serie orizzontali, in luogo di una, avvicinandosi per tal modo ai *Pholidophorus*. Sotto questo punto di vista è interessante notare che i caratteri delle squame negli individui riferiti al gen. *Peltopleurus* presentano variazioni sensibili. Nel *Pelt. splendens* si vede una serie di squame sui fianchi, due lungo il margine dorsale e parecchie, a quanto sembra, in quello ventrale; nel *Pelt. humilis* di Seefeld si osserva una fila di squame sui fianchi, due file di squame dorsali e, secondo Kner, parecchie ventrali, che sono in numero di cinque presso la coda; in qualche *Pelt. humilis* di Giffoni si nota una fila di squame sui fianchi, una lungo l'orlo dorsale ed una (o due?) lungo il ventrale; in alcuni altri, pur di Giffoni, che sono i più piccoli fra tutti gli esemplari riferiti al genere in discorso, si scorge soltanto una fila di squame sui fianchi, che vanno dall'orlo dorsale a quello ventrale; e nei *Pelt.* [?] *dubius* di Hawkesbury, che sono i più alti di tutti i *Peltopleurus* noti, si vedono tre serie di squame sui fianchi, due o tre sopra e sotto e parecchie sul pedicello della coda. Ora, forse, non sarebbe strano pensare col Costa [2] che tutte queste variazioni, le quali sembrano in rapporto con la statura degl'individui, non dipendessero dallo stato più o meno perfetto di conservazione dei fossili o da reali differenze specifiche o generiche, ma fossero altrettante successive modifica-

[1] A. S. Woodward. *Foss. Fische of the Hawkesbury Series at Gosford,* in Loc. cit., pag. 47, tav. VI, fig. 4 e 5.

[2] O. G. Costa. *Paleont. regno Napoli,* part. I, in Atti Acc. Pont., vol. V, 1853, pag. 298-299. — O. G. Costa. *Ibid.,* part. II, in Atti Acc. Pont., vol. VII, part. I, 1856, pag. 9-10. Egli, peraltro, considerava questi pesciolini come piccoli del gen. *Semionotus.*

zioni, altrettanti passaggi graduali nella formazione dell'integumento squamoso dei pesci in questione, e che, per conseguenza, i *Peltopleurus* rappresentassero i primi stadii dello sviluppo dei *Pholidophorus*.

Peltopleurus humilis Kner

Tav. XII [IV], fig. 10 e 10*a*.

1853. *Semionotus curtulus* p. p. O. G. Costa. *Pal. regno Napoli,* part. I, in Atti Acc. Pont., vol. V, 1853, pag. 298 e 299, tav. VI, fig. 4 e 5.

1862. Piccoli di *Sem. curtulus* p. p. O. G. Costa. *Studii* ecc. part. I, in App. Atti Acc. sc. Napoli, vol. XII, pag. 44 (alla spieg. della tav. VII, fig. 1) [cit.].

1867. *Peltopleurus humilis* R. Kner. *Nachtr. z. foss. Fauna v. Seefeld,* in Sitzsb. math.-nat. Cl. d. Wien. Ak. d. Wiss., vol. LVI, part. I, pag. 904, tav. I, fig. 2.

1892. *Peltopleurus humilis* Fr. Bassani. *Fossili d. monte Pettine,* in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 11 e 23.

Nessuno degli esemplari di Giffoni, che sono in numero di sei, conserva intero il pedicello della coda, e tutti sono privi delle pinne ventrali, della dorsale e della codale. Non posso quindi indicare i caratteri di queste pinne, nè la disposizione e la forma delle squame nell'ultimo tratto del tronco [1]. Sono tutti assai delicati e piccolissimi, misurando presso a poco quindici millimetri in lunghezza e appena quattro in altezza. Calcolando dunque anche la parte mancante, essi hanno dimensioni sensibilmente minori del *P. humilis* di Seefeld, che è lungo trentacinque millimetri e alto sette.

La testa, ottusa, ha una lunghezza presso a poco corrispondente a quella di quattordici squame. La linea del fronte si mostra arcuata; la mascella inferiore, sottile e allungata, scende obbliqua. Non riesco a rilevare tracce di denti. L'orbita è relativamente grande, circondata da ossicini postorbitali. In uno degli esemplari, subito dietro l'apparato opercolare, si scorgono le pinne pettorali, costituite da alcuni brevi raggi, assai deboli; e, a dodici millimetri dall'estremità anteriore del muso, altri cinque o sei, corti e sottilissimi, che rappresentano l'anale. Tutti gli altri non conservano le pinne.

Le squame, in quattro esemplari (come in quello alla fig. 10, ingrandito alla fig. 10 *a*), appariscono disposte in una sola serie: esse sono corte (circa 1 mm.), molto alte, e vanno dall'orlo dorsale a quello ventrale, senza che si riesca a rilevare alcuna traccia di altre file di squame; negli altri due si scorge, oltre la fila sui fianchi, una serie di piccole squame presso il margine dorsale e una o due presso quello del ventre. Nell'esemplare figurato la parte conservata del tronco ha ventotto squame.

Gen. **Thoracopterus** Bronn, 1858.

H. G. Bronn. *Beiträge zur triasischen Fauna und Flora der bituminösen Schiefer von Raibl,* in Neues Jahrb., 1858, pag. 21.

Corpo corto, fusiforme. Testa breve, anteriormente arrotondata. Denti minuti, appuntati. Pinne pettorali estremamente grandi, a raggi più volte divisi. Ventrali un po' meno sviluppate. Dorsale ed anale piccole, opposte fra loro. Codale notevolmente incavata. Squame romboidali, molto più alte che lunghe sui fianchi e presso la linea inferiore del corpo; più piccole e rombiche nel tratto posteriore del tronco.

---

[1] Veramente, un esemplare, lungo venti millimetri, conserva la pinna codale, che appare forcuta. A quanto sembra, anche sul pedicello codale di questo individuo le squame sono disposte in una sola serie; ma l'impressione è debolissima, ed io posso ingannarmi.

Come ho detto nel 1880 [1], di questo genere, fondato su esemplari del Keuper di Raibl, è sinonimo il gen. *Pterygopterus* Kner, stabilito sopra un unico pesce, proveniente dalla stessa località [2].

Thoracopterus (?) sp.

Tav. XII [IV], fig. 4; Tav. XV [VII], fig. 64.

1862. *Urocomus picenus* p. p. O. G. Costa. *Studii* ecc., part. I, in App. Atti Acc. sc. Napoli, vol. XII, pag. 32-33, tav. V, fig. 2 e 2*a* (nel testo, per errore, tav. VII, fig. 2 e 3).

1892. *Pterygopterus? sp.* Fr. Bassani. *Foss. di m. Pettine*, in Mem. Soc. it. sc., ser. 3ª, tom. IX, n. 3, pag. 10 e 23.

Il frammento riprodotto alla fig. 4 della Tav. XII [IV] mostra due pinne pari, una codale incompleta, alcuni raggi scomposti e poche ossa spostate, indeterminabili. Tutti questi avanzi appartengono con la massima probabilità ad uno stesso individuo.

Delle pinne pari, la sinistra, meno imperfetta, è costituita da dodici o tredici raggi. L'esterno, che ha la lunghezza di 25 mm., corrispondente a poco più del terzo dei susseguenti, è semplice; gli otto che vengono dopo, la cui estremità libera non è conservata per la rottura della pietra, sono robusti, un po' rugosi alla superficie, lunghissimi (mm. 67), profondamente forcuti, più volte divisi (vedi fig. 2 *a* in Costa) e, tranne, forse, la parte più vicina alla base, distintamente articolati; gli ultimi tre o quattro, pure articolati e divisi, sono i più delicati e i più brevi. Al principio della pinna si osserva un frammento di squama postclavicolare, sulla quale, con l'aiuto della lente, si riesce a scorgere alcuni minuti tubercoli e delle lievissime strioline.

La pinna codale, che si vede nella parte inferiore dell'esemplare, ha uno dei lobi ben conservato, il quale mostra esternamente cinque o sei raggi brevi e semplici, che si allungano mano a mano. Ne seguono undici o dodici, divisi e articolati, con gli articoli lunghi circa due millimetri; i maggiori di essi misurano quattro centimetri. Fra i due lobi si rileva lo spazio occupato dalla notocorda.

Nella parte centrale del pezzo, sopra la pinna codale, sta una placchetta (Tav. XV [VII], fig. 64), che, verosimilmente, è il subopercolo. Essa ha il margine posteriore arrotondato ed è percorsa da parecchie linee concentriche, paralelle al detto margine: così come si vede, per esempio, in *Sitzsber.*, vol. LIII, tav. III, fig. 1 *(Thorac. Niederris'i)*.

Le pinne pari dianzi descritte, che Costa illustrò inesattamente e che furono da lui ritenute come le ventrali di un individuo del suo *Urocomus picenus (Undina picena)*, possono, invece, dirsi identiche alle pettorali dei pesci di Raibl, pubblicati da Bronn e da Kner coi nomi di *Thoracopterus Niederristi* [3] e di *Pterygopterus apus* [4]. Tuttavia, per la scarsità di tali avanzi e per il loro stato frammentario, non è prudente esprimere un giudizio sicuro.

Museo geologico dell' Univ. di Napoli, settembre 1895.

---

[1] Fr. Bassani. *Appunti su alcuni pesci foss. d'Austria e di Württemberg*, pag. 22, in Atti Soc. ven.-trent. sc. nat., anno 1880.

[2] R. Kner. *Nachtrag zu den foss. Fischen von Raibl*, in Sitzsb. math.-nat. Cl. Wien. Ak Wiss., vol. LV, parte I, 1867, pag. 718. Io ho esaminato nei Musei di Vienna i rappresentanti dei gen. *Thoracopterus* e *Pterygopterus* e mi sono convinto che le loro differenze sono soltanto apparenti, dipendendo dallo stato di conservazione degli esemplari.

[3] H. G. Bronn. *Loc. cit.*, pag. 18, tav. III. — R. Kner. *Foss. Fische v. Raibl*, in Sitzsb. math.-nat. Cl Wien. Ak. Wiss., vol. LIII, parte I, 1866, pag. 170, tav. III.

[4] R Kner. *Nachtrag zu d. foss. Fisch. v. Raibl*, in Loc. cit., pag. 718, con tav. — Cfr. anche *Dolichopterus volitans*, in G. Compter-Apolda. *Ein Beitrag zur Palaeont. des ober. Muschelkalks*, in Zeitschrift für Nat. wissensch., vol 64, Halle 1891, pag. 41, tav. I-II, fig 2 *a, b, c*.

INDICE ALFABETICO DELLE SPECIE

(I sinonimi sono in corsivo)

Acipenser? (Costa, non Linn.) *sp.* . . . . . pag. . . . . 173, 184 [5, 16]
Belonorhynchus sp. . . . . » . . . . . 176, 184 [8, 16]
Coccolepis? (Costa, non Ag.) *sp.* . . . . . » . . . . . 173 [5]
Coccostei [Fam.] (Costa, non Ag.) . . . . » . . . . . 197 [29]
Coelacanthus (Bass., non Ag.) *picenus* Costa sp. » . . . . . 180 [12]
Colobodus latus Ag. sp. . . . . » . . . . . 176, 187, 192 [8, 19, 24]
Colobodus ornatus Ag. sp. . . . . » . . . . . 176, 187 [8, 19]
Dapedius altivelis Ag. . . . . » . . . . . 192 [24]
Dapedius Costae Bass. . . . . » . . . . . 176, 197 [8, 29]
Dapedius Costai Bass. . . . . » . . . . . 197 [29]
Eugnathus brachilepis Bass. . . . . » . . . . . 176, 199 [8, 31]
Eugnathus cfr. *serratus* Bell. et *insignis* Kner » . . . . . 199 [31]
Giffonus deperditus Costa . . . . . » . . . . . 173, 184, 185 [5, 16, 17]
Lepidotus acutirostris Costa . . . . . » . . . . . 173, 188, 192, 196 [5, 20, 24, 28]
Lepidotus gigas (Costa, non Ag.) . . . . » . . . . . 173, 188 [5, 20]
Lepidotus latus Ag. sp. . . . . » . . . . . 187 [19]
Lepidotus macropterus Costa [*Ms.*] . . . . » . . . . . 173, 188 [5, 20]
Lepidotus minor (Costa, non Ag.) . . . . » . . . . . 173 [5]
Lepidotus notopterus (Costa, non Ag.). . . » . . . . . 173, 192 [5, 24]
Lepidotus obesus Costa . . . . . » . . . . . 173, 188 [5, 20]
Lepidotus oblongus (Costa, non Ag.) . . . » . . . . . 173 [5]
Lepidotus ornatus Ag. . . . . » . . . . . 187, 188 [19, 20]
Lepidotus parvulus Münst. . . . . » . . . . . 192 [24]
Lepidotus Ragazzonii Zigno . . . . . » . . . . . 193, 196 [25, 28]
(?) *Lepidotus speciosus* Münst. . . . . » . . . . . 188, 192 [20, 24]
(?) *Lepidotus? spinifer* Bell. . . . . » . . . . . 188, 192 [20, 24]
Lepidotus Triumplinorum Zigno . . . . . » . . . . . 188, 192 [20, 24]
Lepidotus sp. . . . . . » . . . . . 188 [20]
Lepidotus [*Colobodus?*] *latus* Ag. sp. . . . » . . . . . 193 [25]
Lepidotus [*Colobodus?*] *ornatus* Ag. sp. . . » . . . . . 188 [20]
Notagogus carinulatus Costa [*Ms.*] . . . . » . . . . . 173, 192, 196 [5, 24, 28]

Notagogus incertus Costa . . . . . pag. . . . . 173, 202 [5, 34]
Notagogus Pentlandi (Costa, non Ag.) . . . » . . . . . 173 [5]
Omalopleurus speciosus Costa. . . . . » . . . . . 173, 197 [5, 29]
Palaeoniscus? (Costa, non Blainv.) *sp.* . . . » . . . . . 173, 184, 185 [5, 16, 17]
Peltopleurus humilis Kner . . . . . » . . . . . 176, 207 [8, 39]
Pholidophorus cephalus Kner . . . . . » . . . . . 176, 202 [8, 34]
(?) *Pholidophorus Deeckei* Zigno . . . . . » . . . . . 203, 204 [35, 36]
Pholidophorus fusiformis Ag. . . . . » . . . . . 203, 204 [35, 36]
Pholidophorus Kneri Zigno . . . . . » . . . . . 205, 206 [37, 38]
Pholidophorus latiusculus Ag. . . . . » . . . . . 176, 187, 203 [8, 19, 35]
Pholidophorus pusillus Ag. . . . . » . . . . . 176, 205 [8, 37]
Pholidophorus Taramellii Zigno . . . . . » . . . . . 203, 204 [35, 36]
Pholidophorus? (Bass., non Ag.) *sp.* . . . . » . . . . . 192, 196 [24, 28]
Pterygopterus? sp. . . . . . » . . . . . 208 [40]
Semionotus carinulatus Costa . . . . . » . . . . . 173, 199 [5, 31]
Semionotus curtulus Costa . . . . . » 173, 188, 192, 202, 203, 205, 207 [5, 20, 24, 34, 35, 37, 39]
Semionotus latus Ag. . . . . » . . . . . 192, 193 [24, 25]
Semionotus minutus Egert. . . . . » . . . . . 172 [4]
Semionotus Pentlandi Egert. . . . . » . . . . . 172, 192, 196 [4, 24, 28]
Semionotus pustulifer Egert. . . . . » . . . . . 172, 192, 196 [4, 24, 28]
(?) *Semionotus spinifer* Bell. sp. . . . . » . . . . . 188, 192 [20, 24]
Semionotus (Costa, non Ag.) *sp.* . . . . . » . . . . . 188 [20]
Thoracopterus? sp. . . . . » . . . . . 176, 208 [8, 40]
Undina picena Costa sp. . . . . » . . . . . 176, 179 [8, 11]
Undina? sp. . . . . » . . . . . 182 [14]
Urocomus picenus Costa . . . . . » . . . . . 173, 179, 188, 192, 208 [5, 11, 20, 24, 40]

P. E. VINASSA DE REGNY

SYNOPSIS DEI MOLLUSCHI TERZIARI

DELLE

ALPI VENETE

PARTE PRIMA

STRATI CON VELATES SCHMIEDELIANA

(Tav. XVI-XVIII [Tav. I-III])

Lo scopo della presente modesta pubblicazione è quello di riunire, per facilità di ricerca, le numerose specie la cui descrizione è sparsa nelle molte pubblicazioni fatte sino ad ora sulle Alpi venete. È perciò che ho semplicemente citato le specie già ben conosciute e descritte, limitandomi solo a discutere succintamente qualche forma controversa o poco nota. La fortunata condizione in cui mi trovavo, di avere cioè a mia disposizione la bellissima collezione del Museo di Pisa, raccolta dal venerato prof. Meneghini, mi ha posto pure in grado di riconoscere numerose nuove forme, nella cui descrizione ho cercato di porre la massima cura. Non è quindi la mia una monografia estesa e completa della importantissima fauna terziaria delle Alpi venete, opera certo di troppo superiore alle mie forze, ma un semplice catalogo, il quale possa permettere di dare uno sguardo sicuro sul complesso della fauna malacologica delle varie località.

I. Monte Postale.

La bellissima e caratteristica fauna del Monte Postale ha avuto numerosi e valenti illustratori, tra cui principali Mayer-Eymar e Bayan. Il primo figurò le nuove specie pochi mesi prima del Bayan, ma questi a sua volta aveva molto esattamente descritto le nuove forme prima del Mayer, ond'è che oggi si adoprano i nomi del Bayan a preferenza di quelli del Mayer; a questo sistema si tenne De Gregorio, ed io pure ho creduto dovermi attenere. Le forme descritte e citate da Bayan, Mayer, Hébert, Rauff, ecc. non erano però troppo numerose, e solo col lavoro testè uscito di De Gregorio la ricca fauna di questa località ebbe una quasi completa illustrazione, tale da dare anche un giusto criterio per giudicare l'età di questi strati. Su questa età molto è stato discusso, però l'opinione prevalente si è, che essi siano da avvicinarsi alla formazione di San Giovanni Ilarione e di Roncà. Il prof. Mayer-Eymar non crede *Parisiani* questi strati ma piuttosto appartenenti al suo *Londiniano* inferiore. Considerazioni che già accennai in parte in una mia precedente nota [1], e che spero in breve poter far pubbliche in un mio prossimo lavoro, mi hanno indotto a credere che la fauna del Monte Postale sia appena inferiore a quella di San Giovanni Ilarione. Il complesso della fauna che presento nel prospetto seguente mi conforta pure in una tale opinione.

[1] Vedi: Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat. Processi verbali, Adunanza 7 maggio 1893.

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Roncà	Sabbie di Cuise	Calcare grossolano	Friuli	Pirenei	Nizza	Ungheria	Croazia e Carinzia	Altre località
Teredo subparisiensis De Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Arca Oppenheimi n. f.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cardium postalense n. f.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cardium cfr. disceptum Lmk.	—	—	+	+	—	—	—	—	—	Sabbie medie.
Cardium sp. ind.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hemicardium n. f. ind.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Corbis lamellosa Lmk.	+	+	+	+	—	—	—	—	—	Veronese, Ariège, ecc.
Corbis major Bay.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	
Lucina gigantea Dsh.	—	—	—	+	—	—	+	—	—	Sabbie medie, India.
„ „ *var. subtruncatula* De Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lucina Escheri May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lucina supragigantea De Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lucina subalpina May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Venus sp. ind.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Tellina Bayaniana n. f.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lima sp. ind.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Trochus mitratus var. Rafaëli May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Trochus Zignoi Bay.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Trochus abavus May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Turbo antebicarinatus De Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Phasianella (?) postalensis De Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nerita crassa Bell.	+	+	—	—	—	—	+	—	—	
Velates Schmiedeliana Chemn. sp.	+	+	—	+	+	+	+	+	+	
Natica cepacea Lmk.	+	+	—	+	—	+	—	+	—	Ariège, India, ecc.
Ampullina postalensis nom. mut.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Veronese, India, ecc.
Ampullina hybrida Lmk. sp.	+	—	—	+	+	+	+	+	—	
Ampullina cochlearis v. Hantk.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	Veronese, ecc.
Ampullina circumfossa Rauff sp.	—	?	—	—	—	?	—	—	—	Monte Pulli.
Hipponyx cornucopiae Lmk. sp.	+	+	—	+	+	+	+	—	—	
Hipponyx colum Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	Ariège.
Solarium bistriatum Dsh.	+	+	—	+	—	—	—	—	+	
Mesalia cisalpina May. Eym.	?	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cerithium lamellosum Brug.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	Monte Pulli, Veronese.
Cerithium gomphoceras Bay.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	
Cerithium palaeochroma Bay.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cerithium vicetinum Bay.	—	—	—	—	+	—	—	+	—	
Cerithium obesum Dsh.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	
Cerithium Palladioi May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Roncà	Sabbie di Cuise	Calcare grossolano	Friuli	Pirenei	Nizza	Ungheria	Crozia e Carinzia	Altre località
Cerithium Chaperi Bay.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cerithium antecurrens May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cerithium striatum Brug.	+	+	—	+	—	—	+	+	—	Veronese.
Cerithium familiare May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Cerithium sp. ind.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Strombus pulcinella Bay.	+	+	—	—	+	—	+	+	—	
Rimella fissurella Lmk. sp.	+	—	—	+	+	+	+	+	—	Veronese.
Rostellaria postalensis Bay.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Rostellaria mutabilis May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Rostellaria Tallavignesi May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Terebellum sopitum Sol. sp.	+	—	—	+	+	+	+	+	—	Veronese, Armenia, ecc.
Gisortia Hantkeni Héb. *et* Mun. Ch.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	Monte Pulli.
Cypraea Lioyi Bay.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	Monte Pulli.
Cypraea elegans Defr.	+	+	—	+	+	—	+	+	—	Veronese, Armenia.
Cypraea interposita Dsh.	+	—	+	—	—	—	—	—	—	
Cypraea Proserpinae Bay.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	Veronese.
Triton carens May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sistrum Crossei May. Eym. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Turbinella Leymeriei May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Fusus quinquecostatus De Greg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Fusus cfr. distinctissimus Bay.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	
Mitra crebricosta Lmk.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	
Voluta mitrata Dsh.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	
Oliva postalis De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	
Conus bimarginatus May. Eym.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Conus cfr. deperditus Brug.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	Veronese.
Actaeon subinflatus d'Orb.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	
Fortisia Hilarionis Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	

Son queste come si vede 66 forme di cui 4 sono ind. e 3 dubbie; ne restano quindi 59 ben determinate: di queste ne abbiamo 33 caratteristiche di questi strati, 23 comuni con S. Giovanni e Roncà, di cui solo 2 con qualche dubbio; e le 3 rimanenti che non si sono ritrovate, almeno per ora, nel Veneto sono caratteristiche, nel Bacino di Parigi, del calcare grossolano. Date queste cifre credo quindi di non essere troppo lontano dal vero considerando come Parisiani gli strati del Monte Postale.

Probabilmente il Monte Postale formava un'insenatura del mare eocenico, in seguito forse anche da esso separata e che si avviava a divenir terra emersa; tutto l'aspetto della fauna di mare poco profondo, l'abbondanza di forme nuove, poco decisamente marine, stanno a provare questa opinione, avvalorata poi dalle successive formazioni salmastre e terrestri.

ELENCO DELLE SPECIE

Teredo subparisiensis De Greg.

1894. *Teredo subparisiensis* De Gregorio. *Monograph. des foss. éocen. de Mont Postale,* pag. 33, tav. VI, fig. 187-188.

Cito questa specie solo vedendola descritta e figurata nel lavoro del De Gregorio; non saprei però pronunziarmi sul valore di essa. Certo si è che la somiglianza colla *T. Tournali* Leym. già accennata dall'autore è assai evidente.

Arca Oppenheimi n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 3.

A. testa minori solidula, elongata, valde inaequilaterali; costis radiantibus tenuis sulcis fere capillaribus separatis, costas concentricas latiores decussantibus; umbonibus brevibus laevigatis; depressione posteriori latiuscula, obliqua, vittis crebris, patentibus, nodulosis exarata.

Quantunque incompleta questa conchiglia rarissima mi è sembrata interessante a descriversi. Essa è di forma assai allungata, quasi a spatola; ha la superficie adorna di coste concentriche equidistanti, uguali, pianeggianti, separate da solchi lineari; esse sono tagliate da numerose costoline sottili, quasi capillari; gli umboni brevi, levigati, e il cui apice tocca il cardine, sono appena sporgenti; la depressione presso agli umboni è adorna di coste raggianti molto spiccate, separate da solchi profondi, e di cui quelle più prossime al cardine sono minutamente tubercolate. L'area è molto stretta.

Questa forma non ha rispondenti nel bacino di Parigi, avendo solo qualche lontana analogia per la forma colla *A. spathulata* Dsh. (*Bassin,* pag. 895, tav. 70, fig. 13-15); nemmeno ho riscontrato somiglianze colle altre specie del Vicentino.

Cardium postalense n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 2.

?1894. *Cardita mitis* De Greg. (non Lmk.) De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 38, Tav. VII, fig. 219.

C. testa crassa, minima, obliqua, convexiuscula, inaequilaterali; costulis 25-27 patentibus rotundatis, aequidistantibus, sulcis profundis costulas aequantibus separatis ornata; umbonibus convexis, recurvis; cardine bidentato; margine cardinali obsolete crenulato.

Questa piccola specie sembra assai rara al Monte Postale. Ne ho una sola valva che mediante un paziente lavoro sono riuscito a isolare completamente. La conchiglia è assai spessa, molto piccola, assai convessa, inequilaterale, obliqua, a contorno ovale allungato. La superficie è tutta quanta adorna di grosse coste arrotondate, che in numero da 25 a 27 si seguono a distanze uguali, separate da solchi assai profondi, quasi uguali alle coste. Gli umboni sono grossi, distinti e assai ricurvi; l'apice è lievemente ottuso. Il cardine è quello caratteristico del genere, e consta di due piccoli denti assai ben visibili; lungo tutto il margine cardinale quasi diritto si ha una serie di crenulature assai rade, quasi a forma di tubercoli.

Per le sue dimensioni non saprei assolutamente a quale specie poter avvicinare questo *Cardium*, che non è possibile distinguere con vera sicurezza senza osservarne il cardine, e la rada crenulatura del margine cardinale.

Probabilmente il mio esemplare è lo stesso di quello determinato come *C. mitis* dal De Gregorio, dacchè la forma mi sembra rassomigliarsi un poco: forse la determinazione di quell'esemplare, e il suo riferimento

ad una specie così poco distinta (vedi Cossmann. *Catalogue,* II, pag. 86) non è da accettarsi senza tutte le debite cautele.

Cardium cfr. **disceptum** Lmk.

Non avendo materiale per discutere la domanda fatta da Cossmann (*Catalogue,* I, pag. 173) se il *C. disceptum* Lmk. sia sinonimo del *C. obliquum* Lmk., cosa del resto che mi sembra molto probabile, accennerò soltanto che il nostro esemplare, purtroppo incompleto, risponde assai bene alla figura data dal Deshayes (*Bassin,* pag. 654, tav. LVI, fig. 15-17); si distingue solo per la sua dimensione un po' maggiore.

Non è forse fuor di luogo il credere che l'esemplare determinato da De Gregorio (*Monte Postale,* pag. 38, tav. VI, fig. 199-200) come *C. gratum* Defr., sia la stessa cosa dell'esemplare più sopra descritto; benchè sia difficile dare un giudizio sicuro sopra figure non troppo ben riuscite.

Cardium sp. ind.

I *Cardium* non sono rari al Monte Postale; ma pur troppo tutti i nostri esemplari sono talmente mal conservati da non permetterci una determinazione sicura. Raggiungono in generale dimensioni assai notevoli.

Hemicardium n. f. ind.

È un modello di una forma assai grande la quale non somiglia ad alcuna delle specie da me conosciute. L'esemplare però è talmente incompleto da non permettermi di fondarvi una nuova specie. Ha un umbone unciforme assai sviluppato, dal quale partono, almeno sulla metà anteriore, delle rade costole molto rilevate.

Corbis lamellosa Lmk.

1824. *Corbis lamellosa* Lmk. Deshayes. *Environs,* p. 88, tav. 14, fig. 1-3 (*cum syn.*).
1887. — — (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* II, p. 15 (*cum syn.*).

Gli esemplari nostri sono più piccoli di quelli del bacino di Parigi, ai quali del resto rispondono perfettamente. La specie è assai comune al Monte Postale, ed è singolare quindi che De Gregorio non l'abbia trovata (Op. cit., pag. 34); forse ciò potrebbe derivare dall'aver egli determinato questa specie come *C. Maraschini* Bay., la quale, almeno per quanto io mi sappia, è limitata a Castelgomberto: la figura di De Gregorio però (tav. VI, fig. 101) non mi pare che rappresenti veramente la specie di Bayan.

Corbis major Bay.

1894. *Corbis major* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 33, tav. VI, fig. 189, 190 (*cum syn.*).

Nella nostra collezione non esistono esemplari di questa specie, e nemmeno ne conosco delle altre collezioni da me vedute; ma la sua esistenza qui non è da mettersi in dubbio dacchè la figura dataci dal De Gregorio rappresenta un magnifico esemplare perfettamente rispondente a questa specie.

Oppenheim (*Monte Pulli,* Zeitsch. Deut. Geol. Gesell., pag. 39, 1894) dice che almeno altre due forme di *Corbis*

si trovano al Monte Postale: se ciò è vero esse debbono essere certo molto rare, non conoscendone io nessun esemplare, e neppure vedendole figurate dal De Gregorio.

Lucina gigantea Dsh.

1887. *Lucina gigantea* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* II, pag. 26 (*cum syn.*).

Lucina gigantea Dsh. var. **subtruncatula** De Greg.

1894. *Lucina gigantea* Dsh. var. *subtruncatula* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 36, tav. VII, fig. 210, 211.

La varietà era stata da me sul principio considerata quale specie nuova, ulteriori studi e nuovo materiale mi convincono essere giusta l'idea espressa dal De Gregorio.

La varietà per la sua forma potrebbe avvicinarsi alla *L. depressa* Dsh. da cui si distingue a prima vista per la striatura. Dalla *L. planulata* Dsh. si distingue per gli umboni meno sporgenti.

Lucina Escheri May. Eym.

1870. *Lucina Escheri* Mayer-Eymar. *Jour. de Conch.,* vol. XVIII, pag. 323, tav. XII, fig. 6 (*cum syn.*).
1894. — *gigantea* De Greg. (non Dsh.) p. p. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 35, tav. VII, fig. 209-216.

La specie proposta da Mayer e da lui benissimo figurata e descritta è secondo me nettamente distinta da quella del bacino di Parigi, a cui De Gregorio vuole sia riferita.

Lucina supragigantea De Greg.

1894. *Lucina supragigantea* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 36, tav. VIII, fig. 221, 222.

Riferisco alcuni frammenti a questa specie, del cui valore non posso parlare dato il cattivo stato di conservazione dei nostri esemplari.

Lucina subalpina May. Eym.

1888. *Lucina subalpina* Mayer. *Douze ésp. nouv. du Londinien de M. Postale,* pag. 197, tav. V, fig. 1.

Ne conosco due soli esemplari del nostro Museo interamente rispondenti alla specie. De Gregorio che non ha avuto occasione di esaminare, come vedremo anche in seguito, il lavoro di Mayer sopra citato, non parla di questa specie; cita però un numero molto grande di *Lucina* la cui determinazione, a giudicarne dalle figure, mi sembra poco sicura.

Venus sp. ind.

Non azzardo a darne una determinazione esatta, dacchè l'esemplare nostro consente appena con qualche sicurezza la determinazione generica; a mio parere però non è da riferirsi alla *V. turgidula* Dsh., come d'altronde non credo sia da riferire a questa specie l'esemplare figurato dal De Gregorio (pag. 37, tav. VI, fig. 204), sotto questo nome.

Tellina Bayaniana n. f. — Tav. XIV [Tav. I], fig. 1.

T. testa maiori ovato-circulari, convexiuscula, aequilaterali, antice rotundata, convexa; postice depressiuscula;

striis radiantibus nullis; costis concentricis crebris, linearibus, parum prominentibus, sulco triplo largiore interjectis; umbonibus parum prominulis obtusis; margine cardinali anteriori acutiusculo, posteriori triangulari acuto.

Questa bella specie è una conchiglia assai grande e spessa, quasi equilaterale, a contorno ovale allungato, anteriormente rotondata, assai convessa specialmente presso agli umboni, posteriormente un poco depressa. Mancano assolutamente le ornamentazioni radiali, invece si hanno numerose coste concentriche finissime, quasi lineari, separate da un solco poco profondo largo 2 o 3 volte le coste, più largo però alla periferia, che non presso agli umboni. Questi sono poco prominenti, ottusi, piccoli. La parte posteriore della conchiglia ha una grossa costa molto ottusa, seguìta da un solco profondo, al quale segue un'altra piccola costa più acuta, e quindi un solco più piccolo del primo, il quale è a sua volta limitato dal margine cardinale acuto, carenato, triangolare; le coste hanno su questo un andamento particolare; si incurvano sulla prima costa ottusa, poi salgono in linea retta e con angolo molto acuto verso gli umboni nel solco seguente e si inclinano ancora più verso l'alto nell'ultimo solco. Per questo carattere dell'ornamentazione posteriore questa forma si avvicina alla *T. acutangula* Dsh. (*Bassin*, I, pag. 332, tav. 25, fig. 18), se ne distingue però subito per la forma e le dimensioni. Per la forma si avvicina un poco più alla piccola *T. erycinella* Dsh. (*Bassin*, I, pag. 325, tav. 25, fig, 9-11), ma questa è sempre molto più arrotondata.

Lima sp. ind.

Il nostro esemplare manca pur troppo delle orecchiette; esso corrisponde assai per forma e dimensioni, alla figura 217 della tav. VII, del De Gregorio, la quale però rappresenta un ingrandimento, al dire dell'Autore, di 3 diametri: rispetto poi all'esemplare figurato dal De Gregorio ho molto dubbio che esso non possa riferirsi alla *L. plicata* Lmk. la quale mi sembra avere una forma assai diversa.

Trochus mitratus Desh. var. **Rafaëli** May. Eym. sp.

1894. *Trochus Saemanni* Bay. var. *Rafaëli* May. Eym. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 23, tav. IV, fig. 112-115 (*cum syn.*).

Non conosco esemplari di questa forma al Monte Postale; giudicando però dalle figure pare giusta la riunione proposta dal De Gregorio, tanto più che al Monte Postale, a San Giovanni Ilarione, a Ciupio, a Roncà ecc. si trovano forme quasi identiche e che fanno passaggio l'una all'altra. Ora poi siccome mi sembra che il *T. Saemanni* Bay., se non identico, debba tutt'al più considerarsi come una varietà del *T. mitratus* Dsh., così ho creduto bene riferire questa varietà piuttosto alla specie tipica parigina, che non alla forma di Roncà.

Trochus Zignoi Bay.

1894. *Trochus Zignoi* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 22, tav. IV, fig. 105-111 (*cum syn.*).

Una delle specie le più comuni al Monte Postale.

Trochus abavus May. Eym.

1894. *Trochus abavus* May. Eym. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 22, tav. IV, fig. 103, 104 ripr. (*cum syn*).

La specie sembra molto rara. A giudicare dalla descrizione e dalla figura invece che ai *Zizyphinus* essa va forse riferita ai *Calliostoma*.

Turbo antebicarinatus De Greg.

1894. *Turbo antebicarinatus* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 23, tav. IV, fig. 119-123.

Phasianella (?) postalensis De Greg.

1894. *Phasianella postalensis* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 26, tav. IV, fig. 133-134.

Di questa e della specie precedente non ho mai veduto esemplari.

Nerita crassa Bell.

1852. *Nerita crassa* Bellardi. *Comté de Nice,* pag. 8, tav. XII, fig. 9.
1894. — *circumvallata* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 30, tav. VI, fig. 172-180 (*cum syn.*).

Come Bayan stesso supponeva la identità della sua specie con quella di Bellardi mi sembra una cosa sicura. I nostri esemplari numerosissimi e molto belli fanno riconoscere assai bene la somiglianza che questa specie ha colla *N. angystoma* Dsh.; somiglianza molto giustamente intuita dal Bellardi, quantunque questi non vedesse la bocca della forma da lui descritta.

Questa bellissima specie segue costantemente nel Veneto e anche in altre località, come p. es. nel bacino di Vienna, la *V. Schmiedeliana* cosicchè può essere considerata come un fossile-tipo di questi strati.

Velates Schmiedeliana Chemn. sp.

1823. *Nerita conoidea* Lmk. Brongniart. *Vicentin,* pag. 60, tav. II, fig. 22.
1824. *Neritina conoidea* Lmk. Deshayes. *Environs*, pag. 149, tav. 18 (*cum syn.*).
1888. *Velates Schmiedeliana* (Chemn.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 88 (*cum syn.*).
1894. — — Chemn. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 31, tav. VI, fig. 181.

La specie molto rara qui, mantiene quasi sempre dimensioni assai limitate.

Natica cepacea Lmk.

1894. *Natica caepacea* Lmk. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 29, tav. VI, fig. 163-171 (*cum syn.*).
1894. — *cepacea* Lmk. Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 360 (*cum syn.*).

I nostri esemplari bellissimi e numerosissimi confrontati con esemplari tipici del bacino di Parigi si distinguono da questi per avere la spira assai più depressa, e il callo enormemente sviluppato, molto rigonfio e ben distinto dalla spira; si avvicinavano quindi per tali caratteri agli esemplari di Roncà.

Date queste differenze dalla specie tipica potrebbe quindi accettarsi la varietà proposta da De Gregorio (Op. cit., pag. 30, tav. VI, fig. 166-171).

Ampullina postalensis nom. mut. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 7.

1888. *Natica Rouaulti* May. (non d'Arch.) Mayer-Eymar *Douze ésp. nouv.*, pag. 199, tav. V, fig. 5.
?1894. — *propehortensis* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 27, tav. V, fig. 149-150.

Purtroppo ho a mia disposizione un solo e non bello esemplare, che io dapprima riferii con dubbio alla *A. perusta* Brongn. Anche oggi, dopo confronti e studi accurati, ho forti dubbi sul valore della specie del Mayer,

dacchè la rassomiglianza cha ha il nostro esemplare cogli individui di Roncà è grandissima; soltanto le dimensioni del nostro sono assai più piccole. Forse sarò in grado di studiare meglio la questione nel prossimo lavoro sulla fauna di Roncà. Rispetto poi alla forma proposta dal De Gregorio si tratta probabilmente della stessa specie di Mayer, ma non saprei giudicare con sicurezza nè dalle figure, nè dalla descrizione, e molto meno dalle osservazioni sulle analogie. Si noti nuovamente che De Gregorio non conosce il lavoro di Mayer.

Il nome di *Natica Rouaulti* essendo stato dato dal d'Archiac a una specie dell'India (*Numm. de l'Inde*, pag. 285, tav. 25, fig. 22-23), è necessario dare un nuovo nome alla specie del Monte Postale.

Ampullina hybrida Lmk. sp.

1888. *Ampullina hybrida* Lmk. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 175 (*cum syn.*).
1894. *Natica hybrida* Lmk. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 26, tav. V, fig. 139-142 (*cum syn.*).

Fra i nostri esemplari alcuni sono a dirittura giganteschi, uno solo però è assolutamente completo; esso si distingue dagli altri per la spira più allungata ed acuta, è alto 4 cm. ed ha 3 cm. di diametro. Il più grande, di cui si conservano due soli anfratti, misura circa 12 cm. di altezza per 8 di diametro. Rispetto a questa specie interessano le osservazioni fatte da De Gregorio nel suo lavoro più volte citato a pag. 26 ecc.

Ampullina cochlearis v. Hantk.

1894. *Natica cochlearis* v. Hantk. Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 366, tav. 29, fig. 1-2 (*cum syn.*).

Ampullina circumfossa Rauff sp.

1867. *Ampullaria Stygis* Meneghini *in sch.*
1894. *Phasianella circumfossa* Rauff. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 25, tav. V, fig. 143-146 (*cum syn.*).
1894. — *Syrtica* De Gregorio (non May.) *Monte Postale,* pag. 25, tav. V, fig. 135-138.

Secondo Mayer questa forma sarebbe assai comune al Monte Postale; io però purtroppo non ne conosco che due soli esemplari. Per questa ragione non saprei con sicurezza affermare che la nuova forma proposta dal Meneghini, e che si trova a Roncà, sia identica a questa. Certo la somiglianza, anche nella figura, è molto grande. Probabilmente rientra in questa forma la *Phasianella sp. ind.* descritta da Bellardi (*Comté de Nice*, pag. 214, tav. XII, fig. 14-15).

Il nome di *A. babylonica* May. deve cedere il posto a quello di *A. circumfossa*, proposto sino dal 1884 da Rauff, benchè sotto altro nome generico.

Hipponyx cornucopiae Lmk. sp.

1802. *Patella cornucopiae* Lamark. Ann. du Museum, Tom. I, pag. 311 e Tom. VI, tav. 43, fig. 4.
1888. *Hipponyx cornucopiae* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 195 (*cum syn.*).
1894. — — — De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 10, tav. I, fig. 4-13 (*cum syn.*).

È una delle specie più comuni al Monte Postale, ove si riscontra in numerosi esemplari, di cui specialmente belli quelli aderenti ai *Cerithium.*

Hipponyx colum Bay.

1870. *Hipponyx colum* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 63, tav. II, fig. 8.
1894. — *cornucopiae* Lmk. mut. *colum* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 11, tav. I, fig. 12-13.

La specie è assai rara, essa però mi sembra ben distinta dalla forma parigina, e non crederei quindi che si dovesse accettare l'idea proposta dal De Gregorio.

Solarium bistriatum Dsh.

1833. *Solarium bistriatum* Deshayes. *Environs,* pag. 215, tav. 25, fig. 19-20.
1888. — — Dsh. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 245 (*cum syn.*).

L'esemplare molto ben conservato si trova nel Museo di Firenze.

Mesalia cisalpina May. Eym.

1888. *Turritella cisalpina* Mayer. *Douze ésp. nouv.,* pag. 198, tav. V, fig. 2.

Non ho mai riscontrato al Monte Postale esemplari di questa specie. Non posso però fare a meno di notare la somiglianza che si osserva tra la figura di Mayer, e i giovani esemplari della *M. disputata* n. f. di S. Giovanni Ilarione (vedi più avanti pag. 45, tav. XVII [II], fig. 22-23). Se l'esemplare figurato da Mayer fosse esso pure appartenente ad un giovane individuo crederei molto probabile quanto ho detto sopra.

Delle altre *Turritella* citate da De Gregorio (*T. sulcifera* Dsh. e *T. granulosa* Dsh.) non ho mai veduto nessuno esemplare.

Cerithium lamellosum Brug.

1889. *Cerithium lamellosum* Brug. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 19 (*cum syn.*).
1894. — — De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 15, tav. 2, fig. 40-41 (*cum syn.*).
1894. — — Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 399 (*cum syn.*).

Cito questa specie sulla fede di De Gregorio, le cui due figure rappresentano certo questa forma.

Cerithium gomphoceras Bay.

1894. *Cerithium gomphoceras* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 19, tav. III, fig. 77-87 (*cum syn.*).

Cerithium palaeochroma Bay.

1894. *Cerithium palaeochroma* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 19, tav. IV, fig. 88-93 (*cum syn.*).

Queste due ultime specie sono tra le più belle e le più comuni al Monte Postale.

Cerithium vicetinum Bay. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 5, 6.

1894. *Cerithium vicetinum* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 17, tav. 2, fig. 53-63 (*cum syn.*).
1894. *Cerithium giganteum* De Greg. (non Lmk.) De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 18, tav. 2, fig. 64-65.

È una forma variabilissima a seconda dell'età, e che può facilmente indurre in errore, quando manchi un buon materiale di confronto. Vari individui assomigliano specialmente al *C. incomptum* Dix., altri al

C. parisiense Dsh., altri pure sono vicinissimi a certe forme del *C. giganteum* Lmk. distinguendosi però da entrambi per la forma e l'ornamentazione. Sul primo credei si trattasse di una nuova forma, cui detti il nome di *C. propeincomptum*. Questa estrema variabilità forse ha indotto in errore il De Gregorio, che ha determinato come *C. giganteum* Lmk. un individuo, che molto probabilmente rientra esso pure nella specie di Bayan. Non credo inutile ripetere qui la descrizione particolareggiata di questa interessantissima specie.

La conchiglia è grossa, conica, a spira non molto acuta, con anfratti numerosi, circa 20, angusti, e pianeggianti; la sutura che li unisce sembra qua e là lievemente ondulata, essa è assai profonda, quasi canaliculata. I primi giri (Tav. XVI [I], fig. 6) sono adorni di una serie di tubercoli assai sviluppati, e di una linea assai grossa crenulata. Negli altri invece (fig. 5) si ha immediatamente dopo la sutura e avanti alla serie dei grossi tubercoli, una vitta molto grossa, arrotondata e mai crenulata. Segue poi una serie unica di tubercoli grossi, ottusi, non confluenti. Questi tubercoli negli individui giovani sono limitati ad uno spazio assai ristretto, ma poi coll'età si spingono sino ad occupare quasi metà di tutto l'anfratto, prendendo una forma ovale allungata, lievemente inclinata a sinistra. Quando i tubercoli sono così sviluppati arrivano ad interessare sino a tre delle grosse vitte che seguono la serie dei tubercoli, e queste vitte restano solo visibili nelle valli che stanno tra un tubercolo e l'altro, svanendo affatto sul vertice di questi. Ai tubercoli come ho detto, seguono delle vitte, talvolta maggiori e minori, e in tal caso alternanti, tutte più o meno minutamente crenulate. L'ultimo anfratto è grande, angoloso, munito alla periferia di un grosso cercine arrotondato, molto rilevato, e ben visibile anche negli individui adulti. La base è adorna di grossi cingoli equidistanti integri, tra cui si trovano talvolta interposti altri minori. La bocca è assai grande, subquadrangolare, obliqua; manca il labbro.

Cerithium obesum Dsh.

1894. *Cerithium obesum* Dsh. De Gregorio *Monte Postale,* pag. 17, tav. II, fig. 51 (*cum syn.*).

Cito questa specie sulla fede del De Gregorio, non avendone mai riscontrato esemplari.

Cerithium Palladioi May. Eym.

1888. *Cerithium Palladioi* Mayer. *Douze ésp. nouv.,* pag. 201, tav. V, fig. 8.
1894. — *pernicum* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 16, tav. II, fig. 48.

La specie non è rara, e ho potuto vederne parecchi esemplari. È assai visibile la somiglianza di questa forma col *C. multisulcatum* Brongrt., essa però se ne distingue sempre abbastanza bene, ed infatti anche De Gregorio la tenne distinta. Da notare si è che la forma delle coste, e la loro distanza talora è assai variabile, cosicchè si passa da individui come la figura data dal De Gregorio a coste rade, sino ad altri a coste assai fitte come quello figurato da Mayer.

Forse rientra in questa forma anche il *C. anguloseptum* descritto ma non figurato da Rauff (*Geg. Altersverhält. von Monte Postale, Roncà, S. Giov. Ilarione.* — Gesell. nat. Heilk. Bonn 1884), ma non ho dati sufficienti per giudicarne.

Cerithium Chaperi Bay.

1894. *Cerithium Chaperi* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 18, tav. III, fig. 72-76 (*cum syn.*).

Cerithium antecurrens May. Eym.

1888. *Ceritium antecurrens* Mayer. *Douze ésp. nouv.,* pag. 205, tav. V, fig. 6.

È una delle rare specie del Monte Postale. Non ne conosco infatti alcun esemplare e nemmeno nei numerosi *Cerithium* figurati da De Gregorio ho trovato qualche forma che gli si possa avvicinare.

Cerithium striatum Brug.

1889. *Cerithium striatum* Brug. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 28 (*cum syn.*).
1894. — — De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 15, tav. 2, fig. 42-43 (*cum syn.*).

Cerithium familiare May. Eym. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 2.

1888. *Cerithium familiare* Mayer. *Douze ésp. nouv.,* pag. 200, tav. V, fig. 7.

L'esemplare figurato da Mayer è assai più piccolo del nostro; ho creduto utile darne nuovamente la figura, trattandosi di una specie molto rara ed interessante.

Cerithium sp.

Varie altre forme ha descritto e figurato il De Gregorio nella sua Monografia; tralasciando le forme che non meritano discussione (per es. *C. corvinum* De Greg. (non Brongn.); *C.* n. sp. (tav. 2, fig. 50); *C.* sp. (tav. 2, fig. 49), ne restano alcune su cui interessa intrattenerci. I due individui figurati come *C. cochlear* De Greg. (non Fuchs) appartengono probabilmente a due forme diverse; a giudicarne dalle figure molto infelici forse l'esemplare più piccolo (fig. 44) potrebbe rientrare nel gruppo del *C. Palladioi* May.; il più grande (fig. 45), certo un frammento molto male conservato, ha delle analogie col *C. Chaperi* Bay. Il *C. Catullus* De Greg. sarebbe molto interessante a giudicarne dai pochi frammenti figurati, ma pur troppo è così incompletamente descritto e figurato da non potersi riconoscere con sicurezza. Quanto al *C. decussatum* la determinazione mi sembra un po' azzardata.

Strombus pulcinella Bay.

1870. *Strombus pulcinella* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 44, tav. I, fig. 7 (*cum syn.*).
1870. — *Tournoeri* Bayan. *Id.,* I, pag. 45, tav. VII, fig. 5-6 (*cum syn.*).
1880. — — De Gregorio. *Fauna di San Giovanni Ilarione,* pag. 9, tav. I, fig. 13; tav. IV, fig. 11; tav. V, fig. 8.

Sin dal 1880 De Gregorio aveva giustamente riconosciuta l'identità di queste due forme, le quali, differentissime nei loro punti estremi, vanno riunendosi mediante numerose e comuni forme di passaggio, che si riscontrano specialmente a Roncà e a San Giovanni Ilarione. Credo che lo studio dei fossili di Roncà avrà nuovamente persuaso De Gregorio che egli era più nel vero quando asseriva l'identità delle due forme, di quello che non lo sia oggi in cui pone in dubbio quanto aveva assicurato.

Rispetto al nome, essendo stato descritto e figurato per primo lo *S. pulcinella,* credo che questo nome debba esser sostituito a quello di *S. Tournoeri* adottato dal De Gregorio.

Forse a questa specie deve essere pure riferito l'esemplare determinato dal De Gregorio come *Fusus polygonus* var. *rarecostatus* De Greg. (Op. cit., pag. 21, tav. IV, fig. 131).

Rimella fissurella Lmk. sp.

1836. *Rostellaria fissurella* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 622, tav. 83, fig. 2-4; e tav. 84, fig. 5-6.
1880. — — — De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 15, tav. I, fig. 15-16.

1889. *Rimella fissurella* (Lmk). Cossmann. *Catalogue*, III, pag. 86 (*cum syn.*).
1894. *Rostellaria fissurella* Lmk. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 12, tav. I, fig. 30.

Questa forma è qui meno comune che non negli altri strati del Vicentino.

Rostellaria postalensis Bay.

1894. *Rostellaria postalensis* Bay. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 12, tav. I, fig. 31-33 (*cum syn.*).

Questa forma si riscontra per lo più in frammenti, i quali si riferiscono benissimo alle figure di Bayan e De Gregorio. Nel nostro Museo si conserva però un grosso esemplare quasi completo che risponde pure benissimo alla figura della *R. Escheri* di Mayer; solo la columella del nostro è più lunga e leggermente più contorta. Mi sia però permesso osservare che forse il Bayan ha fondato la sua specie sopra esemplari troppo incompleti, mentre Mayer forse ha abbellito e completato il proprio esemplare, supplendo del proprio alla natura. Certo si è che, come osserva De Gregorio, la determinazione di questa forma è molto difficile, essendo essa per lo più incompleta, e distinguendosi dalle forme vicine specialmente dal labbro pur troppo quasi sempre mancante.

Rostellaria mutabilis May. Eym.

1888. *Rostellaria mutabilis* Mayer. *Douze ésp. nouv.,* pag. 202, tav. V, fig. 11.
1894. *Strombus pulcinella p. p.* De Greg. (non Bay.) De Gregorio. *Monte Postale,* tav. I, fig. 28.

La specie è variabilissima nelle sue dimensioni, mantiene però assai le sue caratteristiche tanto che non è difficile la sua determinazione. Forse nuovo materiale e ulteriori studi potranno riunirla ad alcuna delle specie già conosciute, dacchè non si può negare che alcuni individui abbiano delle affinità molto grandi con alcune forme dello *S. pulcinella* Bay.

Rostellaria Tallavignesi May. Eym.

1888. *Rostellaria Tallavignesi* Mayer. *Douze ésp. nouv.,* pag. 203, tav. V, fig. 12.
1894. *Strombus pulcinella p. p.* De Greg. (non Bay.) De Gregorio. *Monte Postale,* tav. I, fig. 23-24.

Il nostro esemplare, che del resto è rispondentissimo alla figura data dal Mayer, si distingue per avere il canale assai più lungo di quello che non sia indicato nella figura. Rispetto a questa specie non posso che ripetere quanto ho già detto più sopra per la *R. mutabilis.* È un vero peccato che il De Gregorio, che doveva avere un ottimo materiale, non conosca il bel lavoro del Mayer, dacchè dai suoi studi si sarebbe potuto avere forse un poco di luce sulle relazioni tra queste due bellissime forme e il variabilissimo *S. pulcinella.*

Terebellum sopitum Sol. sp.

1805. *Terebellum convolutum* Lamark. Ann. du Mus., Tom. VI, pag. 44 e Tom. XVI, pag. 301.
1889. — *sopitum* (Sol.) Cossmann. *Catalogue* IV, pag. 92 (*cum syn.*).
1894. — *convolutum* Lmk. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 11, tav. I, fig. 14-20 (*cum syn.*).

È una delle specie le più comuni al Monte Postale, ma purtroppo sempre molto mal conservata.

Gisortia Hantkeni Héb. et Mun. Ch.

1894. *Gisortia Hantkeni* Héb. et Mun. Chalm. Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 424 (*cum syn.*).

Mancano a me pure come a Oppenheim esemplari di questa località. La specie si trova pure nel Friuli dacchè l' *Ovula sella turcica* descritta dal Marinoni (*Contr. geol. Friuli,* II, pag. 10) non è probabilmente che la forma di Hébert.

Cypraea Lioyi Bay.

1894. *Cypraea Lioyi* Bay. Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 425, tav. 29, fig. 10 (*cum syn.*).

Questa specie è assai variabile per le dimensioni, mantiene però la sua forma caratteristica. Mi trovo perfettamente d'accordo col De Gregorio per riunire a questa forma anche la *C. filiola* May., dacchè è impossibile distinguerle salvo che per le dimensioni, sempre un po' maggiori nell'esemplare di Mayer.

Cypraea elegans Defr.

1889. *Chpraea elegans* Defr. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 102 (*cum syn.*).
1894. — — — Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 422, tav. 29, fig. 9 (*cum syn.*).

La specie non è rara in questa località; è rispondentissima per forma alla specie parigina; però i nostri esemplari raggiungono dimensioni che non si riscontrano in nessun'altra località delle Alpi Venete.

Cypraea interposita Dsh.

1894. *Cypraea interposita* Dsh. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 14, tav. I, fig. 35-36 (*cum syn.*).

Mi trovo pienamente d'accordo con De Gregorio; la determinazione non lascia alcun dubbio; soltanto i rari esemplari del Monte Postale si potrebbero distinguere per una forma leggermente più allungata.

Cypraea Proserpinae Bay.

1894. *Cypraea Proserpinae* Bay. Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 418, tav. 29, fig. 12 (*cum syn.*).

Triton carens May. Eym.

1894. *Triton carens* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 22, tav. IV, fig. 102 ripr. (*cum syn.*).

Manca nella nostra collezione, e non l' ho riscontrato mai in nessun'altra.

Sistrum Crossei May. Eym. sp.

1894. *Purpura Crossei* May. De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 21, tav. IV, fig. 97, ripr. (*cum syn.*).

Questa specie è rarissima al Monte Postale. Bayan non ve la cita, al De Gregorio pure manca; il nostro esemplare è assolutamente completo; esso si distingne dall' individuo descritto dal Mayer per avere i denti del labbro esterno più numerosi. I denti principali cioè restano sempre quattro, ma i due più vicini alla sutura mostrano una tendenza a bipartirsi. Le pieghe columellari molto regolari e spiccate sono in numero di tre. Credo di non andare errato riportando questa specie al genere *Sistrum* Montf. (*Morula* Schm.).

Turbinella Leymeriei May. Eym.

1888. *Turbinella Leymeriei* Mayer. *Douze ésp. nouv.,* pag. 201, tav. V, fig. 9.
?1894. *Voluta pulcinellaeformis* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 24, tav. II, fig. 128.

Di questa rarissima e caratteristica specie non ho mai visto esemplari sicuri; sono perciò in dubbio rispetto alla sinonimia; certo si è che a giudicare dalla figura la somiglianza tra le due specie è molto notevole.

Fusus quinquecostatus De Greg.

1894. *Fusus quinquecostatus* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 21, tav. IV, fig. 98-101.

Anche di questa specie non conosco esemplari.

Fusus cfr. **distinctissimus** Bay.

L'esemplare è troppo mal conservato per poterne dare un giudizio sicuro.

Mitra crebricosta Lmk.

1881. *Mitra crebricosta* Lmk. De Gregorio *San Giovanni Ilarione,* pag. 83, tav. VI, fig. 16-17 (*cum syn.*).
1889. — — Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 179 (*cum syn.*).
1894. *Mitra Marsalai* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 24, tav. IV, fig. 129-130.

Il nostro esemplare si distingue appena dalla specie tipica per la forma e le coste: quindi, come la specie proposta dal De Gregorio, credo che esso potrebbe tutto al più essere ammesso come varietà.

Voluta mitrata Dsh.

1894. *Voluta mitrata* Dsh. Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 408, tav. 28, fig. 7-10 (*cum syn.*).
1894. — — var. *Demidofi* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 24, tav. IV, fig. 124-127.

La rispondenza colla specie di Parigi e cogli esemplari di San Giovanni Ilarione è perfetta; non trovo quindi giusta la proposta della varietà di De Gregorio.

Oliva postalis De Gregorio.

1894. *Oliva postalis* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 32, tav. VI, fig. 182-183 (*cum syn.*).

Manca nella nostra collezione.

Conus bimarginatus May. Eym.

1888. *Conus bimarginatus* Mayer. *Douze ésp. nouv.,* pag. 202, tav. V, fig. 10.
1894. *Conus pertectus* De Gregorio. *Monte Postale,* pag. 32, tav. VI, fig. 186.

Non posseggo esemplari di questa rarissima specie; però confrontando figure e descrizioni non esito a riunire a quella di Mayer la specie descritta dal De Gregorio.

Conus cfr. **deperditus** Brug.

È un esemplare che potrebbe assomigliarsi alla fig. 184 della tav. VI del De Gregorio (*Monte Postale*), forma che l'autore riferisce non so con quanta ragione al *C. deperditus* Brug. Rispetto poi al *C. concinnus* Sow., e al *C. lineatus* Sol. in Brand. citati dal Rauff non saprei che cosa dire, non avendo mai avuto esemplari riferibili nemmeno con dubbio a questa specie.

Actaeon subinflatus d' Orb.

1889. *Actaeon subinflatus* d'Orb. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 298 (*cum syn.*).

Un esemplare che si deve probabilmente riferire a questa specie si conserva nel Museo di Firenze.

Fortisia Hilarionis Bay.

1880. *Fortisia Hilarionis* Bay. De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 7, tav. I, fig. 10 (*cum syn.*).

L'esemplare si conserva nel Museo di Firenze.

Cyclostoma, Bulimus, Helix.

De Gregorio riporta come trovate al Monte Postale tre specie di questi tre generi. Non conosco nessuna conchiglia terrestre marina di questi strati, e dubito fortemente della località degli esemplari del De Gregorio, dubbio che ha pure lo stesso autore.

II. **San Giovanni Ilarione.**

Questa fauna è tra le più ricche del Veneto; ed essa è pure indubbiamente la più estesa di tutte. Fossili identici infatti si trovano qua e là per tutto il Veronese, specialmente a Costagrande e in Val d'Avesa ove io pure ne raccolsi di bellissimi; se ne trovano poi, oltre che a San Giovanni Ilarione, anche a Chiampo, alla C. Pozza, a San Pietro Mussolino, al Buso del Prete, alla C. Ciupìo ecc. ecc. Ovunque essi si presentano identici, e con poche varianti nella forma. I bellissimi molluschi che questi strati contengono, ebbero molti e valenti illustratori tra cui principale il già citato Bayan, veramente benemerito pei suoi studi sul Vicentino. Anche il De Gregorio intraprese ma non terminò l'illustrazione di questa fauna. Il venerato nostro Meneghini aveva in animo di pubblicare un lavoro sulla fauna delle Alpi venete illustrando la bellissima raccolta che si conserva nel nostro Museo; raccolta riunita dallo Spinelli, veduta e in parte determinata anche dallo Zittel. Il Meneghini infatti aveva intrapreso nel 1865 un " Catalogo „ manoscritto dei soli gasteropodi, comprendente 435 specie eoceniche, oligoceniche e aquitaniane: naturalmente ho creduto mio dovere mantenere alle nuove forme il nome dato loro dall'illustre Maestro ponendovi scritto Mgh. *in sch.*

Non entrerò per le ragioni già dette avanti in discussioni geologiche, dacchè spero aver agio di farlo altrove estesamente, e mi limito a dare al solito un prospetto della fauna colle sue principali corrispondenze.

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Ciupio	Chiampo ecc.	Veronese	Roncà	Friuli	Calcare grossolano	Pirenei	Nizza	Croazia e Carinzia	Ungheria	India
Panopaea n. f.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corbula pixidicula Dsh.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
Teredo cfr. Tournali Leym.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Arca biangula Lmk.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
» *angusta* Lmk.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *recurvicosta* n. f.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Hilarionis* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Cobellii* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Ristorii* n. f.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pectunculus cfr. dissimilis Lmk.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Cyrena (?) *cfr. planulata* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Cardium subporulosum d'Orb.	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *gratum* Defr.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	—	+	—
» *obliquum* Lmk.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
» *semistriatum* Dsh.	+	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
» *cfr. pullense* Opph.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hemicardium Hilarionis n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corbis lamellosa Lmk.	+	—	—	—	+	—	+	+	+	—	—	—
Cardita imbricata Gml. sp.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
» *angusticostata* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—
» *pachydonta* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crassatella (?) *tricarinata* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. propinqua* Wat.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Cytherea nitidula Lmk.	—	—	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—
» *cfr. rustica* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *cfr. Baudoni* Cossm.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *cfr. imbricata* Dsh.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Tellina tellinella Lmk. sp.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *Hilarionis* n. f.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» (?) n. f.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *patellaris* Lmk.	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *cfr. ovalina* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» sp. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chama lamellosa Lmk.	+	+	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—
» *granulosa* d'Arch.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Septifer Eurydices Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mytilus sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lima interlyrata Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Ciupio	Chiampo ecc.	Veronese	Roncà	Friuli	Calcare grossolano	Pirenei	Nizza	Croazia e Carinzia	Ungheria	India
Lima n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» sp. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plagiostoma eocaenicum Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pecten Nicolisi n. f.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Meneguzzoi* Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Bonarellii* n. f.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spondylus radula Lmk.	—	+	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—
» (?) *sesquispinatus* n. f.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. horridus* Bell.	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
» *cfr. Rouaulti* d' Arch.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Ostrea eversa Mell.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
» *supranummulitica* Zitt.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
» *hystrix* n. f.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dentalium n. f. ind.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» sp. ind.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Patella Gregorioi n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *detrita* Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *pyramidalis* Mgh. in sch.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Stygis* Mgh. in sch.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. costaria* Dsh.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Boreani* Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emarginula camelus Bay.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurotomaria concava Dsh.	+	—	+	+	+	—	+	—	+	—	—	—
Delphinula calcar Lmk.	+	+	+	—	+	+	+	—	+	—	—	—
» *lima* Lmk.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
» *decipiens* Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calliomphalus squamulosus Lmk. sp.	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
Trochus mitratus Dsh. *var. Thesei* Mgh. in sch.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» » » *var. vicetina* Mgh in sch.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» n. f. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Turbo radiosus Lmk.	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *Herouvallensis* Dsh.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Fucinii* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Grecoi* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. inermis* Dsh.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Collonia subturbinata Bay.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Turbo (?) *D' Achiardii* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Ciupio	Chiampo ecc.	Veronese	Roncà	Friuli	Calcare grossolano	Pirenei	Nizza	Croazia e Carinzia	Ungheria	India
Neritopsis Agassizi Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nerita Canavarii n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *crassa* Bell.	+	+	+	+	+	—	—	—	+	—	—	—
Velates Schmiedeliana Chemn. sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Niso fallax n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adeorbis laevigata Dsh. sp.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *acuticosta* Mgh. in sch.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *septemcarinata* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Natica epiglottina Lmk.	+	+	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—
» *Noae* d'Orb.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *cepacea* Lmk.	+	+	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—
» *Hantoniensis* Pilk. sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *venusta* Dsh.	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
Ampullina sigaretina Lmk. sp.	+	+	—	+	+	—	+	+	+	—	—	—
» n. f. ind.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. Willemeti* Dsh. sp.	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—
» *hybrida* Lmk. sp.	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—
» *suessoniensis* d'Orb.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» n. f. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *acuminata* Lmk. sp.	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
» *conica* Lmk. sp.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *brevispira* Leym. sp.	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
» *debilis* Bay. sp.	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Xenophora splendida n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. umbilicaris* Sol.	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	—	+
Calyptraea aperta Sol. sp.	—	+	—	—	+	—	+	+	—	+	—	—
Hipponyx cornucopiae Defr.	+	+	—	+	+	—	+	+	+	—	—	—
» sp. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. colum* Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *flexuosus* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *dilatatus* Lmk. sp.	—	+	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—
» *comptus* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *striatus* Mgh. in sch.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *corrugatus* Mgh. in sch.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Spinellii* Mgh. in sch.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *opercularis* Dsh.	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Rissoina clavula Dsh.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
Cheilostoma turricola Brug. sp.	+	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Ciupio	Chiampo ecc.	Veronese	Roncà	Friuli	Calcare grossolano	Pirenei	Nizza	Croazia e Carinzia	Ungheria	India
Solarium bistriatum Dsh.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—
» *patulum* Lmk.	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *montevialense* Schrt.	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
» *marginatum* Dsh. *var. Hilarionis* n. var.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» sp. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bayania cfr. lactea Lmk.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	+	+
» (?) *nuda* Mgh. in sch. sp.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Turritella Catanii n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» (?) *babylonica* n. f.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» sp. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mesalia disputata n. f.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tenagodes sulcatus Defr. sp.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Vermetus cfr. limoides Bell.	+	—	+	—	+	—	—	—	+	—	—	—
» *varicosus* Mgh. in sch.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mesostoma n. f. ind.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerithium lamellosum Brug.	+	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
» *undosum* Brongt.	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—
» *Lejeunii* Rouault	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
» *Dallagonis* Opph.	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
» *aff. giganteum* Lmk.	—	+	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—
» *striatum* Brug.	+	+	—	+	+	—	+	+	—	—	+	—
» *aff. unisulcatum* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
» *obesum* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
Diastoma costellatum Lmk. sp.	+	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—
» n. f. ind.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chenopus Zignoi De Greg. sp.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Strombus ornatus Dsh.	+	+	—	+	—	+	+	—	+	—	—	—
» *pulcinella* Bay.	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	+	—
Rimella fissurella Lmk.	+	+	—	+	—	+	+	—	+	+	—	—
» *canalis* Lmk. sp. *var. parvula* n. var.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» n. f. ind.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostellaria (?) *crucis* Bay.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. Bellardii* De Greg.	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Beggiatoi* De Greg.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Terebellum fusiforme Lmk.	+	+	—	+	+	—	+	+	—	—	—	+
» *carcassense* Leym.	+	—	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—
» *sopitum* Sol.	+	—	—	+	+	—	+	—	+	—	—	—
» *pliciferum* Bay.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Ciupio	Chiampo ecc.	Veronese	Roncà	Friuli	Calcare grossolano	Pirenei	Nizza	Croazia e Carinzia	Ungheria	India
Terebellopsis Brauni Leym.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
Diameza Deshayesi De Greg.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ovula globosa n. f.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cypraea exerta Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *interposita* Dsh.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Lioyi* Bay.	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
» *praelonga* Bell.	+	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—
» *Moloni* Bay.	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *elegans* Defr.	+	+	—	+	+	—	+	—	+	—	—	—
» *Proserpinae* Bay.	+	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
» *Mazzeppae* De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Faracii* De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *parvulorbis* De Greg.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Coeciliae* De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Erato Ritae n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrula gradata n. f.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ficula Spinellii Mgh. in sch.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *elongata* n. f.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cassis Thesei Brongt. sp.	+	+	—	+	+	+	—	—	+	—	—	—
Morio substriatus d'Orb.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» n. f. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oniscia antiqua Bay.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Triton Gemmellaroi De Greg.	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Rheanus* De Greg. sp.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. colubrinum* Lmk.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *cfr. pyraster* Lmk.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *cfr. Minae* De Greg.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *triamans* De Greg.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» (?) *Ciofaloi* De Greg.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Murex cfr. parvulmicropterus De Greg.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Columbella verepulchella De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pseudoliva Libassii De Greg.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euthria trimorpha De Greg.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buccinum sp.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» (*s. l.*) n. f.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pollia spirostrombina De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siphonalia subscalarina d'Orb.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
» *scalarina* Lmk.	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Ciupio	Chiampo ecc.	Veronese	Roncà	Friuli	Calcare grossolano	Pirenei	Nizza	Croazia e Carinzia	Ungheria	India
Siphonalia scalarioides Lmk. sp.	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—
Sycum bulbiforme Lmk. sp.	+	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
Clavilithes deformis Sol. sp.	+	+	—	+	+	—	+	+	+	—	—	—
» *Noae* Chemn. sp.	—	+	—	+	+	+	+	—	—	—	+	—
Latirofusus Pellegrini De Greg. sp.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Fusus (?) *Nicolisi* De Greg.	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Streptochetus approximatus Dsh. sp.	+	—	+	+	—	—	+	+	+	—	—	—
Fasciolaria (?) n. f. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mitra plicatella Lmk.	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—
» *mixta* Lmk.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *crebricosta* Lmk.	—	+	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
» *subcostulata* d' Orb.	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» n. f. ind.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Barbieri* Dsh.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Voluta muricina Lmk.	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
» *mitrata* Dsh.	+	—	—	+	—	—	+	+	—	—	—	—
Lyria harpula Lmk. sp.	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
» *turgidula* Dsh. sp.	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Marginella phaseolus Brongt.	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—
Harpa mutica Lmk.	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—
Oliva Palladioi Mgh. in sch.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *mitreola* Lmk.	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	—	—
Ancillaria pinoides De Greg.	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *propinqua* Zitt.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
» *glandina* Dsh.	+	+	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
» *olivula* Lmk.	—	—	—	—	+	—	+	+	—	—	—	+
Cancellaria evulsa Sol. sp.	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
» *margaritata* n. f.	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
» *striatulata* Dsh.	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Conus sulcifer Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *scabriculus* Brand.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *Peterlini* De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *pendulus* De Greg.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *conotruncus* De Greg.	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
» *veridicus* De Greg.	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Cryptoconus filosus Lmk. sp.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
» *calophorus* Dsh. sp.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *priscus* Sol. sp.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—

NOME DELLA SPECIE	San Giovanni Ilarione	Ciupio	Chiampo ecc.	Veronese	Roncà	Friuli	Calcare grossolano	Pirenei	Nizza	Croazia e Carinzia	Ungheria	India
Cryptoconus evulsus Dsh. sp.	+	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
» *sublaevigatus* d'Orb. sp.	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *lineolatus* Dsh. sp.	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—
Borsonia calvimontana Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
» *obesula* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Dolichotoma ventricosa Lmk. sp.	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Pleurotoma bicatena Lmk. *var. laevigata* n. var.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *sinunodulosa* n. f.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *(s. l.) Marinellii* n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *calycanthus* De Greg.	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *protorotata* De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Wagneri* De Greg.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drillia pusillina De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *cfr. margaritula* Dsh.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Clavatula propeangeloti De Greg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Raphitoma n. f.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *biserialis* Mgh. in sch.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fortisia Hilarionis Bay.	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bullaea Meneghinii Bay.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bulla Fortisi Brongt.	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	+
» n. f. ind.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *Spinellii* Zitt. in sch.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» sp. ind.	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» *striatella* Lmk. sp.	+	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Helix moduloides Mgh. in sch.	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—

In tutte sono 254 forme distribuite in 102 generi [1] da cui tolte le dubbie, restano 224; ora di esse 123 sono speciali del bacino veneto, cioè 114 esclusive del gruppo di S. Giovanni Ilarione, e 9 comuni a Roncà; le restanti sono per lo più comuni col bacino di Parigi, trovandosene 90 nel calcare grossolano in special modo; coi Pirenei se ne hanno a comune 29; con Nizza 31; colla Croazia e la Carinzia 6; colla Ungheria 9; coll'India 6. Come si vede a colpo d'occhio, mentre le somiglianze col bacino di Parigi sono innegabilmente assai grandi, pure la ricchezza delle forme esclusive del nostro bacino [2] è tale, da mostrarne lo spiccato carattere autonomo.

[1] Ho adottato per la determinazione generica dei criteri un poco più comprensivi di quelli ammessi, e trattandosi di una semplice enumerazione di specie non ho creduto dover troppo sottilizzare anche riguardo ai sottogeneri, oggi forse un po' troppo numerosi.

[2] Si noti che di tutte le specie proposte dal De Gregorio non ho citato che quelle di cui ho potuto avere esemplari.

ELENCO DELLE SPECIE

Panopaea n. f. ind.

Modello di esemplare molto grande, rigonfio, lungo cm. 12,8 e alto cm. 7,5. Per le sue dimensioni molto grandi si distingue dalle specie congeneri, però lo stato dell'esemplare non permette di fondarvi una nuova specie.

Corbula pixidicula Dsh.

1886. *Corbula pixidicula* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* I, pag. 48 (*cum syn.*).

Teredo cfr. **Tournali** Leym.

Esemplare troppo incompleto per esser del tutto sicuro della sua determinazione.

Arca biangula Lmk.

1832. *Arca biangula* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 198, tav. 34, fig. 1-6 (*cum syn.*).
1887. — — — Cossmann. *Catalogue,* II, pag. 125 (*cum syn.*).

Arca angusta Lmk.

1832. *Arca angusta* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 201, tav. 32, fig. 15, 16 (*cum syn.*).
1887. — — Cossmann. *Catalogue,* II, pag. 136 (*cum syn.*).

Questa specie non era finora stata citata di questi strati; il nostro unico esemplare è rispondentissimo alla forma parigina.

Quanto all'*A. filigrana* citata dagli autori (vedi Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 443) come appartenente a questi strati, non ne ho mai veduto esemplari.

Arca recurvicosta n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 10.

A. testa minori, solidula, inaequilaterali, parum elongata, depressiuscula; costis concentricis lamelliformibus irregularibus; costis radiantibus patentibus undulatis, costa minori interjectis; apice tenui; area angusta.

Piccola specie, inequilaterale, poco allungata, assai depressa, munita di numerose coste concentriche quasi lamellose, irregolari; queste sono tagliate da coste raggianti maggiori e minori alternanti, le quali sono tutte ondulate, e questa ondulazione è maggiormente visibile verso la parte posteriore della conchiglia. Sulla depressione assai larga presso il cardine le coste concentriche lamellose vanno salendo in alto verso il margine cardinale. La ornamentazione caratteristica distingue questa forma da tutte le sue congeneri.

Arca Hilarionis n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 9.

A. testa minori, solida, inaequilaterali, parum elongata, obovata; costis radiantibus costas concentricas regulariter decussantibus, maioribus et minoribus alternantibus; umbonibus patentibus recurvis, area cardinali angusta, minute striolata.

Bella conchiglia non molto grande, rigonfia, poco allungata, a contorno quasi ovale. La superficie è

adorna di numerose coste concentriche, fitte, uguali tra loro, le quali sono tagliate da coste radianti, esse pure regolarissime e alternanti una maggiore ed una minore, cosicchè le piccole porzioni subquadrangolari rilevate sono divise a metà da un piccolo solco. Quest'ornamentazione caratteristica si mantiene costante, salvo le proporzioni, per tutta la superficie della conchiglia. Gli umboni sono molto prominenti e ricurvi; l'area cardinale molto stretta è leggermente striata.

La forma e la caratteristica ornamentazione distinguono immediatamente questa specie.

Arca Cobellii n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 8.

A. testa maiori, solidula, elongata, subquadrangulari, antice rotundata, postice subrecta; costis concentricis crebris linearibus, ad marginem sublamellaribus; striis radiantibus antice et postice valde patentibus, crebris, undulatis; antice ad cardinem majoribus et minoribus alternantibus; umbonibus parum patentibus recurvis; area cardinali angusta, sulcis 3-4 exarata.

Forma molto caratteristica, allungata, anteriormente quasi diritta, posteriormente arrotondata, cosicchè ha un aspetto approssimativamente quadrangolare. Numerose coste concentriche regolari, equidistanti, che verso il margine ventrale prendono l'aspetto di lamelle, sono intersecate da coste raggianti poco visibili sulla parte mediana, ma anteriormente molto spiccate, eguali tra loro, leggermente ondulate, molto fitte; posteriormente sulla depressione presso il cardine sono pure ben visibili, alternanti due piccole e una grande, e nettamente ondulate. Umboni non molto sporgenti, ricurvi; area cardinale angusta solcata assai profondamente.

La forma caratteristica, quasi regolare di questa specie la distingue da tutte le sue congeneri.

Arca Ristorii n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 11.

A. testa maiori, obovato-elongata, inaequilaterali, depressiuscula; costis concentricis crebris, regularibus, aequidistantibus, sulcis linearibus interjectis, antice costis radiantibus regulariter clathratis; in medio striis radiantibus parum notatis; postice costis radiantibus patentibus costas concentricas superantibus; umbonibus parum prominentibus.

Conchiglia assai grande, molto allungata, quasi ovale, inequilaterale, senza depressione nè insenatura mediana. La superficie è adorna di numerose coste concentriche, regolari, equidistanti, piane, separate da solchi lineari. Queste coste nella loro parte anteriore sono più sottili e tagliate da strie raggianti, che formano dei piccoli rettangoli regolari; verso la parte mediana queste strie poi scemano di intensità, e appariscono come leggiere striature raggianti sulle coste maggiori; posteriormente poi esse acquistano di grandezza, e divengono vere e proprie coste ottuse che superano in grossezza le coste concentriche. Gli umboni poco sporgenti, spostati molto in avanti toccano quasi il margine cardinale. L'area molto stretta non è ben visibile, stante la cattiva conservazione dell'esemplare.

L'ornamentazione e la forma ovale allungata caratterizzano molto bene questa nuova forma.

Pectunculus cfr. **dissimilis** Lmk.

L'esemplare è incompleto, per forma e caratteri però è molto ben rispondente alla specie parigina.

Cirena cfr. **planulata** Dsh.

Assai rispondente per forma a questa specie, ma troppo incompleto esemplare per dare un giudizio sicuro, non solo sulla specie, ma forse anche rispetto al genere.

Cardium subporulosum D'ORB.

1852. *Cardium subporulosum* D'ORBIGNY. *Prodrôme,* II, pag. 324, n. 503 (*cum syn.*).
1886. — — D'ORB. COSSMANN. *Catalogue,* I, pag. 165 (*cum syn.*).

Cardium gratum DEFR.

1824. *Cardium gratum* DEFR. DESHAYES. *Environs,* pag. 165, tav. 28, fig. 3-5.
1886. — — — COSSMANN. *Catalogue,* I, pag. 166 (*cum syn.*).

Cardium obliquum LMK.

1886. *Cardium obliquum* LMK. COSSMANN. *Catalogue,* I, pag. 172 (*cum syn.*).

Cardium semistriatum DSH.

1824. *Cardium semistriatum* DESHAYES. *Environs,* pag. 174, tav. 29, fig. 9, 10.
1886. *Protocardium semistriatum* (DSH.) COSSMANN. *Catalogue,* I, pag. 176 (*cum syn.*).

Cardium cfr. pullense OPPH.

L'umbone un poco più ricurvo, e la forma più allungata distinguono il nostro esemplare dalla forma di Monte Pulli.

Hemicardium Hilarionis n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 17.

H. testa minori, tenui, inaequilaterali, elongata, fere carinata; costis crebris sulcis profundiusculis interjectis ornata; umbonibus prominentibus, recurvis.

La conchiglia è assai piccola e sottile; un rilievo molto pronunziato, quasi a carena, parte dall'umbone e divide la conchiglia quasi regolarmente in tre parti; il terzo posteriore è assai pianeggiante, la parte anteriore è più ricurva. Dagli umboni ricurvi e prominenti partono numerose coste, larghe, assai rilevate, separate da solchi lineari non molto profondi. Il cattivo stato di conservazione dell'esemplare non mi permette di entrare in maggiori particolarità nè di istituire confronti; questa forma mi è però sembrata così caratteristica ed interessante da meritare di farne menzione.

Corbis lamellosa LMK.

Si veda *Monte Postale,* pag. 215 [5].

Cardita imbricata GML. sp.

1824. *Venericardia imbricata* GML. DESHAYES. *Environs,* pag. 152, tav. 24, fig. 4, 5 (*cum syn.*).
1887. *Cardita imbricata* (GML.) COSSMANN. *Catalogue,* II, pag. 86 (*cum syn.*).

Uno degli esemplari è rispondentissimo, altri due invece si distinguono dalla specie tipica per essere un poco più allungati.

Cardita angusticostata DSH.

1824. *Venericardia angusticostata* DESHAYES. *Environs,* pag. 153, tav. 27, fig. 5, 6 (*cum syn.*).
1887. *Cardita angusticostata* DSH. COSSMANN. *Catalogue,* II, pag. 87 (*cum syn.*).

Cardita pachydonta n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 20, 21.

C. testa minori, crassa, suborbiculari, inaequilaterali; costis radiantibus crebris, acutiusculis, sulcis profundis latioribus interjectis; lamellis concentricis in sulcos dispositis; umbonibus prominentibus, recurvis; cardine incrassato; margine ventrali denticulato.

Piccola conchiglia molto spessa, a contorno quasi circolare; superficie adorna di numerose coste raggianti, assai acute, separate da solchi assai profondi, larghi; numerose lamelle concentriche sono visibili specialmente nei solchi. Gli umboni sono ricurvi, assai grandi, spostati in avanti. Il cardine è molto caratteristico e sviluppatissimo. Tutto il margine della conchiglia è fortemente crenulato.

Per la forma la nuova specie si avvicina alla *C. asperula* Dsh., ma se ne distingue subito, oltrechè per la forma del cardine, anche per il numero delle coste.

Crassatella (?) tricarinata n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 18.

C. (?) testa maiori, solida, obovato-elongata, inaequilaterali, postice carinata; carina obtusa tripartita; costis concentricis crebris, regularibus, aequidistantibus obtusis, striis radiantibus nullis; umbonibus parum proeminentibus; cardine...

Forma molto interessante di cui conosco due soli esemplari e che mi sembra ben distinta da tutte quelle sin qui conosciute. La mancanza assoluta del cardine, rotto in tutti e due gli esemplari, non mi consente pur troppo un'esatta determinazione generica. La conchiglia assai grande, spessa, allungata, molto inequilaterale è munita sulla parte posteriore di una carena mediana maggiore molto rilevata, ottusa, che parte dall'umbone ed è fiancheggiata da altre due carene un poco minori esse pure ottuse, che vanno allontanandosi tra loro partendo dall'umbone sino al margine posteriore. Tutta la superficie è adorna di numerose coste concentriche, regolari, ottuse, separate da piccoli solchi lineari. Gli umboni poco sporgenti e molto spostati in avanti, sono assai ricurvi, e il loro apice tocca quasi il margine cardinale.

Forse è questa la forma che fu determinata da Hébert e Munier Chalmas come *Cr. plumbea* Dsh.; me lo fa supporre il fatto che tale specie parigina non fu mai da me riscontrata in questi strati.

Crassatella cfr. **propinqua** Wat.

L'esemplare è un poco più allungato della specie tipica, che a torto Chelot (Bull. Soc. geol., III ser., vol. XIII, pag. 191) credè doversi chiamare *C. subtumida* d'Orb. Vedi a questo proposito Cossmann, *Catalogue,* II, pag. 84.

Cytherea nitidula Lmk.

1894. *Cytherea nitidula* Lmk. Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 341, tav. 23, fig. 4-5 (*cum syn.*).

Credo di essere sicurissimo della determinazione di questa specie, per ora riscontrata nel Vicentino solamente al Monte Pulli.

Cytherea cfr. **rustica** Dsh.

Il cattivo stato degli esemplari non mi permette un giudizio sicuro.

Cytherea cfr. **Baudoni** Cossm.

Rispondente assai per forma, il nostro esemplare è però anche più grande di quello figurato da Cossmann (*Cat.,* I, pag. 121, tav. VI, fig. 15-17).

Cytherea cfr. **imbricata** Dsh.

Esemplare purtroppo incompleto che riporterei alla specie di Deshayes, la quale secondo Cossmann dovrebbe riunirsi alla *C. Heberti* Dsh. (vedi Cossmann. *Cat.,* I, pag. 113).

Tellina tellinella Lmk. sp.

1824. *Donax tellinella* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 111, tav. 18, fig. 9-11 (*cum syn.*).
1886. *Tellina tellinella* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* I, pag. 70 (*cum syn.*).

I nostri due esemplari possono ascriversi al tipo che Cossmann chiamò *elatior* (vedi *Catalogue,* I, pag. 71, tav. IV, fig. 5).

Tellina Hilarionis n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 12-16.

T. testa minori solida, obovato-elongata, depressiuscula, fere aequilaterali, lamellis crebris, linearibus, aequidistantibus ad umbones subevanescentibus ornata; umbonibus subcentralibus, parum prominulis; margine cardinali lineari, obtuse anguloso.

È una tra le più comuni forme di San Giovanni e di Ciupio, trovandosi sempre in quantità molto rilevanti ovunque. La conchiglia non raggiunge dimensioni notevoli non oltrepassando mai i 21 mm. di lunghezza e i 12 mm. di altezza; la forma ne è ovale allungata, poco rigonfia. Tutta la superficie è adorna di numerose lamelle concentriche equidistanti, separate da solchi lineari assai sottili. Esse svaniscono quasi presso agli umboni. Questi sono posti quasi nel centro della conchiglia, leggermente spostati all'indietro, pochissimo prominenti. Il margine cardinale è formato da una linea ottusamente angolosa al punto degli umboni; talvolta la parte anteriore di essa è leggermente ricurva.

Nessuna forma di quelle da me conosciute può avvicinarsi a questa specie; dalla *T. subtilis* Dsh. (*Bassin,* tav. XXV, fig. 15-17) con cui ha molta somiglianza per il contorno, si distingue tosto per le dimensioni. Dalla *T. praelonga* Bell. differisce per la mancanza delle coste radiali.

Tellina (?) n. f.

Conchiglia depressa quasi circolare; umbone centrale, prominente; superficie munita di numerose strie concentriche acute, nettissime, separate da grandi solchi profondi. L'esemplare troppo incompleto non mi permette darne descrizione nè giudizio sicuro.

Tellina patellaris Lmk.

1824. *Tellina patellaris* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 77, tav. XI, fig. 13-14 (*cum syn.*).
1886. — — — Cossmann. *Catalogue,* I, pag. 75 (*cum syn.*).

Il nostro esemplare è rispondentissimo alla varietà *a* di Deshayes.

Tellina cfr. **ovalina** Lmk.

Senza poterne dare un giudizio sicuro per mancanza di materiale di confronto, tanto più trattandosi di una forma difficilissima a studiarsi (vedi Cossmann, I, pag. 84), accenno a questo individuo che ha grandi rassomiglianze coll'individuo figurato da Deshayes.

Tellina sp. ind.

Vari esemplari che forse potrebbero avvicinarsi alla *Tellina (Arcopagia) lucinalis* Dsh.; altri alla rarissima *T. lamellosa* Dsh.; ma è impossibile darne un giudizio. Altre forme di *Tellina,* però tutte indeterminabili, si trovano in questi strati.

Chama lamellosa Lmk.

1882. *Chama lamellosa* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 247, tav. 37, fig. 1-2.
1887. — — — Cossmann. *Catalogue,* II, pag. 7 (*cum syn.*).

Comunissima in bellissimi e ben rispondenti esemplari.

Chama granulosa d'Arch.

1847. *Chama granulosa* d'Archiac. *Descr. des foss. de Bayonne et de Dax.* Mém. Soc. géol., pag. 433, tav. XII, fig. 9-10.

Due esemplari completi, ed una valva isolata perfettamente rispondenti a questa specie.

Septifer Eurydices Bay.— Tav. XVI [Tav. I], fig. 19.

1870. *Septifer Eurydices* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 68, tav. 9, fig. 2.

Ho creduto bene di figurare un esemplare bellissimo, che si distingue dalla specie tipica per la lobatura non solo sul margine, ma anche su tutta la conchiglia.

Mytilus sp. ind.

Modello di una forma assai grande che consente appena la determinazione generica.

Lima interlyrata Bay.

1873. *Lima interlyrata* Bayan. *Moll. tert.,* II, pag. 131, tav. 13, fig. 6.

Lima n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 22.

L'esemplare è sventuratamente incompleto, esso però è così caratteristico che ho creduto utile darne una figura. La conchiglia non è molto grande, ha sempre ben conservato il margine cardinale, e l'umbone, spor-

gente, assai ricurvo. Da esso partono numerose costoline sottili, regolarissime, riunite a fascetti di 3-4, di cui le mediane sono più rilevate delle laterali; ne viene in tal modo un'ornamentazione eminentemente graziosa e caratteristica: i solchi che intercedono tra costa e costa sono tra loro uguali, equidistanti, e minutamente granulosi.

Lima sp. ind.

È un esemplare incompleto, che non può riferirsi alla *L. papillifera* Bay. di Gallio, e che molto presumibilmente va considerata come nuova specie, di cui però per lo stato dell'esemplare non saprei dare una diagnosi molto esatta.

Plagiostoma eocaenicum Bay.

1870. *Plagiostoma eocaenicum* Bayan. *Moll. tert.*, I, pag. 66, tav. 8, fig. 8 (*cum syn.*).

Pecten Nicolisi n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 24.

P. testa maiori aequilaterale, depressiuscula, elegantissime ornata; costis radiantibus crebris, apice linearibus, fere carinatis, deinde latioribus, costellis minoribus lateralibus comitatis; costella intermedia magnitudine laterales aequante; costis omnibus minutissime crenulatis; apice acuto, parum prominente; auricula magna, triangulari, costellis aequalibus radiantibus, undatis, minute crenulatis, inferne crebris, superne divaricatis praedita. Margine integro.

Conchiglia quasi orbiculare, poco rigonfia: dall'apice partono numerose costoline minutamente crenulate di forma molto caratteristica. Per il loro primo terzo queste coste sono semplici, ma avvicinandosi al margine ognuna di esse viene accompagnata da altre due costoline esse pure finamente crenulate. Oltre a questo fascio di costole si trova poi una costa posta tra fascio e fascio, la quale costolina mediana è grande quanto le due laterali del fascio principale. Verso la parte posteriore le coste perdono questo carattere; esse sono quasi uguali tra loro, più fortemente crenulate e talvolta lievemente ricurve. L'unica orecchietta che resta è allargata in alto, cosicchè il margine cardinale non è diritto. Sull'orecchietta si hanno coste raggianti, uguali, poco ricurve e strie di accrescimento appena notate. Dalla piccola fossetta ligamentare triangolare parte lateralmente un solco orizzontale, come negli *Entolium* dai quali però la nuova forma si distingue per la superficie adorna di coste.

L'ornamentazione caratteristica, la forma dell'orecchietta e del cardine tengono ben distinta questa forma dalle congeneri.

Pecten Meneguzzoi Bay.

1870. *Pecten Meneguzzoi* Bayan. *Moll. tert.*, I, pag. 67, tav. 8, fig. 7.

Pecten Bonarellii n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 23.

P. testa minori, solida, aequilaterali, obovato-elongata, costis crebris patentibus, aequidistantibus, regularibus ornata; striis radiantibus crebris in sulcis patentibus, in costis subevanescentibus; umbonibus acutis parum patentibus, auriculis fere aequalibus, striis regularibus ornatis; margine cardinali recto, ventrali undato.

Piccola conchiglia, spessa, a contorno ovale, allungata, equilaterale, quasi pianeggiante, ornata da circa

16 coste uguali, equidistanti, che verso i margini laterali tendono a pianeggiarsi. I solchi profondi uguali alle coste sono muniti di fitte strie raggianti molto nette; queste strie si riscontrano pure, ma meno spiccate, anche sulla sommità delle costole.

La regione umbonale forma un angolo molto acuto coi margini, che la separano dalle orecchiette, lunghi e lineari. Le orecchiette quasi uguali in grandezza sono adorne da numerose strie raggianti, diritte, regolari; il margine cardinale è diritto, quello ventrale è ondulato seguendo esso il decorso delle coste.

Questa forma ha qualche analogia col *P. infumatus* Lmk., ma se ne distingue per le ornamentazioni.

Spondylus radula Lmk.

1832. *Spondylus radula* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 320, tav. 46, fig. 1-5 (*cum syn.*).
1887. — — — Cossmann. *Catalogue,* II, pag. 188 (*cum syn.*).

Spondylus (?) sesquispinatus n. f. — Tav. XVI [Tav. I], fig. 25.

Sp. (?) testa crassa, subcirculari, depressiuscula; costis crebris radiantibus, quandoque aculeatis, sulcis profundis interjectis ornata; lamellis crebris, angulatis in sulcos dispositis, antice parum patentibus.

Conchiglia assai grande quasi circolare, angolosa verso l'umbone, munita di numerose coste raggianti in alto ottusamente angolose, separate da solchi lineari assai profondi. Di queste coste le tre mediane non hanno aculei; seguono poi di qua e di là due coste aculeate, poi, sempre corrispondenti da ambe le parti, altre tre coste senza aculei, poi una aculeata, e quindi altre due senza aculei, e di nuovo una aculeata. Oltre questa ornamentazione si hanno piccole lamelle molto fitte quasi crestate le quali partendo dai due lati della costa vengono a riunirsi, facendo un angolo molto ottuso volto al basso, sulla convessità delle coste, ove sono però meno visibili. Per la forma questa specie è assai vicina allo *Sp. planicostatus* d'Arch. (Mém. Soc. géol. 1850, pag. 438, tav. XIII, fig. 2), ma se ne distingue subito per la sua caratteristica ornamentazione.

Spondylus cfr. **horridus** Bell.

Frammento di un individuo che mi sembra possa avvicinarsi assai a questa forma di Nizza.

Spondylus cfr. **Rouaulti** d'Arch.

La forma più obliqua e più allungata distingue il nostro esemplare dalla specie indiana.

Ostrea eversa Mell.

1887. *Ostrea eversa* Mell. Cossmann. *Catalogue,* II, pag. 189 (*cum syn.*).

Ostrea supranummulitica Zitt.

1862. *Ostrea supranummulitica* Zittel. *Die obere Nummulitenform. in Ungarn,* pag. 394, tav. III, fig. 7.

Esemplari assai numerosi, tutti però assai piccoli, e a parer mio molto ben rispondenti alla forma di Dorogh.

Ostrea hystrix n. f. - - Tav. XVI [Tav. I], fig. 26.

O. testa minori, solidula, inaequilaterali, depressiuscula; costis radiantibus, fere carinatis; spinulosis, bifurcatis, sulcis profundis interjectis ornatis; striis concentricis crebris, undulatis.

Rarissima e interessantissima forma che a nessuna specie di quelle sin qui conosciute può riferirsi. La conchiglia è piccola, non molto spessa, di forma quasi ovale, assai depressa. L'ornamentazione ne è oltremodo caratteristica. Dagli umboni partono alcune coste molto rilevate, quasi carenate che via via si bi- o tripartiscono; sopra lo spigolo di esse si riscontrano numerosi aculei, irregolari, assai lunghi, vuoti nel centro, dacchè essi sono formati da protuberanze del margine arrotolate sopra sè stesse; e infatti in corrispondenza di essi si trovano delle linee di accrescimento più sviluppate, e che rappresentano il vecchio margine della conchiglia. Le numerose strie di accrescimento, molto ben visibili nei solchi, larghi e profondi, sono tutte ondulose.

Dentalium n. f. ind.

La conchiglia è molto piccola, fragile, cilindrica, levigata, appena ricurva. Lo Zittel riferì questa forma, secondo il Catalogo di Spinelli, al *D. fissura* Lmk.; il Meneghini lo credè una nuova specie. Anche a Ciupio si trova e ne ho esemplari assai migliori. Questa forma non corrisponde certamente al *D. fissura* Lmk., ma appunto gli esemplari essendo rotti e incompleti non saprei darne una diagnosi sufficiente a distinguerla.

Dentalium sp. ind.

Alla Cava Scole in Val d'Avesa raccolsi un'altra forma di *Dentalium* del quale pure non saprei dare un sicuro giudizio. La conchiglia è assai grande, ricurva, a superficie apparentemente liscia. Per quanto potrei giudicarne questa forma si avvicinerebbe assai al *D. substriatum* Dsh.

Patella Gregorioi n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 1.

P. testa magna, crassa, solida, discoidali, elongata, depressiuscula; apice subcentrali, obtuso, costis 9-10 magnis, patentibus, obtusis, flexuosis, minoribus interiectis, et striis linearibus radiantibus ornata; costis concentricis nullis; ambitu ovali flexuoso; margine rotundato, non incrassato.

Questa bella forma che è forse una delle più grandi Patelle note sino ad ora, sembra molto rara a San Giovanni Ilarione non conoscendone che questo solo esemplare proveniente da Pozza ed uno assai più piccolo, forse della stessa località, conservato nel Museo di Firenze. La conchiglia spessa, solida, assai depressa ha una forma lievemente ovale a contorno molto irregolare flessuoso a seconda delle coste che giungono al margine e vi producono una sporgenza. L'apice è posto circa al terzo posteriore, è ottuso poco sporgente: da esso partono circa 10 grosse coste molto spiccate e sporgenti, ottuse, flessuose, assai distanti tra loro, più allontanate però nella parte anteriore, che non nella posteriore. Fra esse coste maggiori si hanno, specialmente sul davanti, coste minori meno sporgenti. Numerose strie raggianti assai visibili adornano tutta la conchiglia: mancano ornamenti concentrici.

Non saprei a quale specie avvicinare questa bella forma. Per le sue dimensioni potrebbe avere qualche analogia colla *P. detrita* Bay.; la nostra forma però se ne distingue per essere più depressa, per le coste alternanti e per il suo contorno irregolare.

Patella detrita Bay.

1870. *Patella detrita* Bayan. *Moll. tert.*, I, pag. 64, tav. VIII, fig. 8 (*cum syn.*).

Anche il nostro esemplare è in assai cattivo stato; esso è più piccolo della figura dataci da Bayan: le coste arrotondate sono assai ben visibili, e ne ho potute contare all'incirca 20, assai più spiccate verso la periferia.

Patella pyramidalis Mgh. *in sch.* — Tav. XVII [Tav. II], fig. 2-5.

P. testa alta, apice parum excentrico, ambitu ovali, antice latiore, anguloso; angulis circiter duodecim, superficie itidem pyramidali, laevigata, antice et lateraliter plana, postice laeviter convexa.

Conchiglia assai spessa, molto alta, ad apice quasi centrale, ottuso; margine ovale arrotondato, sul davanti più largo, munito di circa 12 angoli, ai quali sulla superficie corrispondono dodici faccie piramidali, levigate; piane sul davanti ed ai lati; lievemente ricurve sul di dietro. Gli spigoli secondo cui questi piani si riuniscono sono ottusi. La mancanza assoluta di ornamentazioni, il contorno poligonale, la forma nettamente piramidale distinguono questa specie da tutte le altre sin qui conosciute. Non sempre però gli individui sono così nettamente caratterizzati; e posseggo vari esemplari di questa forma, in cui la superficie piramidale è assai meno nettamente distinta (vedi Tav. XVII [II], fig. 3-5), ma la conchiglia sempre molto alta, l'apice centrale, e un accenno più o meno distinto alla forma piramidale non lasciano dubbio alcuno rispetto alla loro determinazione.

Patella sp.

Non so a quale specie riferire questo esemplare di Chiampo, assai elevato, a contorno ovale, munito di grosse coste radiali, tra cui se ne hanno altre 4-5 minori, raggianti da un apice ottuso, spostato un poco all'indietro. Il margine a quanto si può vedere è lievemente crenulato, manca però gran parte della conchiglia posteriore. Si avvicina un poco alla *P. Raincourti* Lmk., ma se ne distingue per le dimensioni.

Patella Stygis Mgh. *in sch.* — Tav. XVII [Tav. II], fig. 6.

P. testa alta, ambitu ovali, apice vix excentrico, costis creberrimis, inaequalibus, circiter 15 maioribus, caeteris saepe majoribus et minoribus alternantibus, sulcos interpositos excedentibus, vittis spiralibus regulariter clathratis.

Per il suo aspetto generale questa bella forma ha una somiglianza grande colle Emarginule. La sua scultura regolarissima si compone di numerosissime linee raggianti, di cui circa 15 sono assai più grandi, e spiccate; tramezzo ad esse se ne trovano delle altre minori, alternanti con altre un poco più grandi. Alcune strie spirali tagliano queste linee, e danno alla conchiglia, specialmente verso la periferia, un aspetto reticolato, sempre però poco distinto; l'apice è quasi perfettamente centrale. Questa forma ha grande somiglianza colla *P. Defrancei* Desh. (*Bassin*, pag. 228, t. 13, fig. 5-8). Se ne distingue subito per le dimensioni molto maggiori, e per la scultura, avendo molto meno distinto il reticolato, e non avendosi mai traccia di nodi.

Patella cfr. costaria Dsh.

Dimensioni più grandi ed una regolarità maggiore negli ornamenti mi impediscono di essere sicuro della determinazione.

Patella Boreaui Bay.

1870. *Patella Boreaui* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 64, tav. VIII, fig. 9.

Di questa specie ho un esemplare incompleto, della cui determinazione non sono però del tutto sicuro.

Emarginula camelus Bay.

1870. *Emarginula camelus* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 62, tav. VIII, fig. 9 (*cum syn.*).

Posseggo di questa forma esemplari bellissimi; l'apice nei nostri è un po' più arcuato. L'unica specie cui forse si potrebbe avvicinare questa forma è la *E. fenestrata* Dsh., rarissima a quanto dice Cossmann (*Catalogue,* III, pag. 37).

Pleurotomaria concava Dsh.

1833. *Pleurotomaria concava* Deshayes. *Environs,* pag. 246, tav. 32, fig. 1-3.
1888. — — Dsh. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 43 (*cum syn.*).

Di questa specie posseggo un bellissimo esemplare, e vari frammenti tra cui uno di un individuo assai sviluppato.

Delphinula calcar Lmk.

1833. *Delphinula calcar* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 203, tav. 23, fig. 11-12 (*cum syn.*).
1888. — — — Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 47 (*cum syn.*).

Gli esemplari nostri furono considerati da Zittel come specie nuova; la somiglianza colla specie di Lamark mi sembra però così manifesta che non esito a riferirveli.

Delphinula lima Lmk.

1833. *Delphinula lima* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 203, tav. 24, fig. 7-8 (*cum syn.*).
1888. — — — Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 48 (*cum syn.*).

Nonostante che il nostro esemplare non sia in perfetto stato, pure credo che esso a questa specie vada riunito. Il Meneghini però lo riferì con dubbio alla *D. multisulcata* Schrt. dalla quale si distingue subito per la spira molto più depressa.

Delphinula decipiens Bay.

1870. *Delphinula decipiens* Bayan. *Moll. tert.,* pag. 18, tav. 7, fig. 8 (*cum syn.*).

Esemplare splendidamente conservato e che sembra esclusivo a S. Giovanni Ilarione, non conoscendone io che un solo esemplare della Croce Grande. La somiglianza colla *D. Gervillei* Dsh. è molto manifesta.

Calliomphalus squamulosus Lmk sp.

1833. *Turbo squamulosus* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 251, tav. 32, fig. 4-7 (*cum syn.*).
1888. *Calliomphalus squamulosus* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 49 (*cum syn.*).

Esemplari perfettamente rispondenti, solo più piccoli assai, dacchè il nostro maggiore esemplare ha 15 mm.

di altezza per 14 mm. di diametro. Le dimensioni però e i loro rapporti sono in questa forma assai variabili, secondo anche quanto è osservato dal Cossmann.

Trochus mitratus Dsh. var. **Thesei** Mgh. *in sch.* sp. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 10.

Come già osservai per il *T. Rafaëli* May. credo che varie forme di *Trochus* di questi strati siano da considerarsi come varietà della forma parigina. Le ornamentazioni si mantengono quasi costantemente uguali nelle diverse varietà; la forma della base è solo leggermente più o meno convessa; soltanto l'angolo apiciale è variabilissimo. Mentre nella var. *Rafaëli* è acutissimo, nella var. *Thesei* è un poco meno acuto; inoltre la base è più convessa ed è ornata da vitte poco numerose.

Trochus mitratus Dsh. var. **vicetina** Mgh. *in sch.* sp. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 11.

Questa varietà identica per gli ornamenti degli anfratti alla precedente ha solo la base piana, adorna di vitte più numerose ed ha l'angolo apiciale ancora più ottuso; i giovani individui di questa varietà si distinguono appena dai giovani della var. *Saemanni* Bay. Si avrebbero quindi in questi strati quattro varietà del *T. mitratus* Dsh.: la var. *Rafaëli* May. del Monte Postale; la var. *Thesei* Mgh., e *vicetina* Mgh. esclusive di San Giovanni Ilarione, e la var. *Saemanni* Bay. di Roncà.

Trochus n. f. ind.

Gli esemplari di cui dispongo non mi permettono di dare una esatta descrizione tanto da giustificare un nuovo nome. Sono due piccoli individui, a forma trocoide, acuta, con piccola fessura umbelicale, a giri quadrangolari arrotondati, uniti da una profonda sutura; la base è fortemente convessa, la bocca è arrotondata, obliqua; sugli anfratti si hanno tre vitte grosse, ottuse, poco sporgenti, sulla base se ne trovano altre quattro; queste vitte poi sono tagliate da numerose linee trasversali, che le intersecano a quadrelli molto regolari. — Dal Meneghini ebbe il nome di *T. craticulatus*.

Turbo radiosus Lmk.

1833. *Turbo radiosus* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 260, tav. 40, fig. 11-12 (*cum syn.*).
1888. — — — Cossmann. *Catalogue* III, pag. 67 (*cum syn.*).

Di questa bellissima specie abbiamo anche individui completi operculati; essi sono in tutto rispondenti alle forme del bacino di Parigi.

Turbo Herouvallensis Dsh.

1888. *Turbo Herouvallensis* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 67 (*cum syn.*).

I nostri due individui perfettamente conservati furono considerati come nuovi dallo Zittel; Meneghini però li riferì alla specie di Deshayes, dalla quale veramente non saprei come tenerli distinti.

Turbo Fucinii n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 9.

T. testa tenui, turbinata, globosa; spira elongata, conica; apice acuto; anfractibus senis, convexiusculis, lente crescentibus, sutura profunda canaliculata junctis; ultimo anfractu magno, dimidiam fere altitudinem aequante; fo-

rato; vittis spiralibus tribus magnis, lamellis numerosis confertis brevibus, aequidistantibus clathratis, in intersectione nodulosis; basi imperforata, vittis spiralibus carinatis ornata: apertura magna, circulari; columella incrassata.

Questa bella specie fu riferita dapprima dal Meneghini al *T. Herouvallensis* Dsh., dopo poi fu considerata come nuova: ed infatti dalla specie predetta colla quale ha una somiglianza grandissima nell'ornamentazione si distingue per la spira molto più allungata, per la sua forma molto più turricolata, cosicchè viene ad essere di un'altezza uguale presso a poco alla larghezza.

La conchiglia è assai sottile, formata da sei anfratti assai convessi che crescono regolarmente, e sono tra loro uniti mediante una sutura profonda canalicolata, gli anfratti sono tutti muniti di tre grosse carene molto nette, alle quali alla base si aggiungono altre 4 o 5 vitte spirali pure carenate, e assai vicine tra loro; alcune costole trasversali, laminari, molto numerose, parallele, equidistanti, tagliano regolarmente queste carene e nel punto di intersezione le rendono nodulose. La bocca è grande, circolare; manca l'ombelico, la columella è assai incrassata. Altre particolarità non mi sono visibili stante la conservazione difettosa della bocca.

Turbo Grecoi n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 8.

T. testa minori, elongata; anfractibus quinis, rapide crescentibus, carinatis; carina in tertio inferiore posita, nodulosa; ad suturam vittis duobus nodulosis positis; basi convexiuscula, angulosa, vitta maiore nodosa, 7-8 minoribus minute granulatis praedita; apertura obovato-depressa.

Graziosa e rara conchiglia composta di 5-6 anfratti, assai rapidamente crescenti, angolosi, carenati nel loro terzo inferiore: la carena è adorna di nodi sporgenti, equidistanti; al di sotto della carena si ha presso alla sutura una vitta minore essa pure nodulosa; al di sopra altre strie minutissime esse pure granulose, e quindi di nuovo presso alla sutura una terza vitta assai maggiore con noduli leggermente più allungati. La base è assai convessa, angolosa: sul margine acuto parte una vitta maggiore nodulosa, e quindi altre 7-8 linee spirali minori, esse pure minutamente granulose.

Per forma si avvicina al *T. lapurdensis* d'Arch. di Biarritz, ma se ne distingue per la maggior ornamentazione specialmente sulla base, ove le nodulosità sono nettissime.

Turbo cfr. **inermis** Dsh.

Piccolo esemplare che non saprei a quale specie esattamente riferire, ma che ha somiglianze notevoli colla forma parigina.

Collonia subturbinata Bay. sp.

1870. *Delphinula subturbinata* Bayan. *Moll. tert.*, I, pag. 18, tav. 7, fig. 2-3.

Una delle forme le più comuni in questi strati.

Turbo (?) D'Achiardii n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 7.

T. (?) testa magna, solidula, turbinata; anfractibus senis, lente crescentibus, ultimo magno, dimidiam altitudinem aequante; costis spiralibus crebris, notatis, aequidistantibus, sulcis aequalibus interjectis; striis minoribus in sulcis quandoque positis; apertura magna ovato-depressa, columella crassa, obsolete tuberculata; labio tenui, acuto; umbilico tenui, paulló profundo.

Questa conchiglia assai grande credo vada riferita piuttosto a qualcuno dei nuovi generi proposti pei *Turbo,* genere che non azzardo a scegliere data la poca buona conservazione dell'esemplare. È una conchiglia non molto alta, composta di 6-7 giri lentamente crescenti, riuniti da una sutura semplice poco profonda. L'ultimo giro è assai grande ed occupa una metà dell'altezza. Su tutta la superficie si hanno grosse coste spirali equidistanti, separate da solchi di larghezza quasi eguale, in cui spesso si vedono altre strie spirali minori. La bocca non molto grande è obliqua, depressa, il bordo columellare ricurvo mostra alcuni rari tubercoli molto poco spiccati: l'ombelico è poco profondo, ma è assai largo, ed ha nel centro una piccola colonna aderente al margine columellare. Il labbro è acuto, e quasi tagliente verso la parte più esterna, ma presso la columella si inspessisce assai. Il Meneghini riferì con dubbio questa bella forma al *T. Asmodei* Bengrt. dal quale si distingue per la spira molto più depressa, la forma della bocca e la ornamentazione diversa.

Neritopsis Agassizi Bay.

1870. *Neritopsis Agassizi* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 21, tav. 7, fig. 10 (*cum syn.*).

Nerita Canavarii n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 12.

N. testa crassa, solida, magna; spira brevi, planiuscula; ultimo anfractu magno, canaliculato; vittis tribus majoribus nodulosis, minoribus interjectis, deinde vittis punctulatis crebris ornata; apertura magna rotundata; labro expanso incrassato.

Bellissima forma di cui ho uno splendido esemplare, e di cui un secondo del pari bello vidi a Vienna; a Firenze se ne ha un piccolo individuo. La conchiglia è grande, spessa, a spira molto depressa, quasi piana; l'ultimo giro si unisce ai precedenti mediante una sutura profonda canalicolata; l'ornamentazione è oltremodo caratteristica. Tre serie di grossi nodi stanno sulla parte più pianeggiante dell'anfratto; tramezzo ad esse si hanno delle linee tubercolate, le quali verso l'apertura si dividono in due e anche in tre; a queste serie di grossi nodi seguono altre numerose linee di tubercoletti, le quali pure accennano ad una alternanza di maggiore e minore dimensione. L'apertura è grande, rotondata, angolosa in alto, il labbro è spesso, e si espande assai sulla spira. Per l'ornamentazione sua caratteristica questa forma non può confondersi con alcun'altra.

Nerita crassa Bell.

Nessuna differenza si riscontra tra gli individui che si trovano a San Giovanni, Chiampo ecc. e quelli del Monte Postale. Gli esemplari sono numerosissimi e splendidamente conservati; in alcuni pure la colorazione è nettissima; essa consta di tre fascie scure che dall'apice partono divergendo verso l'apertura.

Velates Schmiedeliana Chemn. sp.

Gli individui di San Giovanni Ilarione e Ciupio si distinguono da quelli di Roncà per la loro dimensione in generale assai più piccola. Quelli di Chiampo sono invece assai più grandi.

Niso fallax n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 13.

N. testa minori, elongata, acuta; anfractibus numerosis planis, imbricatis, laevigatis; basi plana, carenata; apertura subquadrata; umbilico profundo infundibuliformi.

Non ho voluto passare sotto silenzio questa interessante e caratteristica forma assolutamente diversa dalle altre, benchè il suo stato di conservazione lasci assai a desiderare. La conchiglia è piccola, allungata, a spira molto acuta, composta di numerosi anfratti, lentamente crescenti, levigati, posti a gradinata, e sporgenti presso la sutura inferiormente. La base è pianeggiante, acutamente angolosa verso l'esterno; l'apertura è quasi quadrata, l'ombelico è molto profondo, foggiato a imbuto.

Adeorbis laevigata Dsh. sp.

1833. *Turbo laevigatus* Deshayes. *Environs,* pag. 257, tav. 33, fig. 13-15.
1888. *Adeorbis laevigatus* (Dsh.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 153 (*cum syn.*).

Adeorbis acuticosta Mgh. *in sch.* — Tav. XVII [Tav. II], fig. 14.

A. testa subdiscoidea, superne convexiuscula, inferne plana, spira prominula, anfractibus 4-5 subgradatis, ad suturam excavatis, sutura simplici junctis; costis spiralibus acutis prominentibus, aequidistantibus; minoribus lateralibus concomitatis, apertura subcirculari, depressa.

Questa piccola forma è una conchiglia quasi discoidale, in alto convessa, in basso quasi piana; la spira poco prominente è composta di 4-5 giri posti come a scalinata, incavati presso alla sutura, e adorni di grosse coste spirali carenate prominenti equidistanti, all'ultimo anfratto spesso accompagnate da due costicine laterali minori; l'apertura è ovale e depressa.

Questa specie è intermedia tra la *A. paucicosta* Dsh. (*A. planorbularis* Dsh. secondo Cossmann, III, pag. 155), e *A. propinqua* Dsh. Si distingue dalla prima pel meplata suturale, e le visibili strie di accrescimento; dalla seconda, per la sezione triangolare caratteristica dell'ultimo giro.

Adeorbis septemcarinata n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 15.

A. testa trochiformi, convexa; anfractibus convexis, sutura impressa junctis; striis spiralibus tenuibus duodecim minoribus interpositis, propter vittas tenuissimas radiantes cancellato-punctatis; ad ambitum carinis duabus eminentibus, ad basim vittis quinque subsequentibus aequidistantibus praedita; basi convexa, umbilico profundo infundibuliforme, striis radiantibus ornata: apertura obovato-obliqua.

Questa nuova specie molto rara a quanto sembra, è una piccola conchiglia depressa, superiormente convessa, a giri rapidamente crescenti muniti di una sutura molto ben distinta. Negli anfratti si riscontrano circa 12 linee spirali maggiori che ne hanno delle minori interposte; alcune linee trasversali minutissime appena visibili danno alla conchiglia un aspetto reticolato e punteggiato. Caratteristici poi sono gli ornamenti della base. Sulla periferia dell'ultimo anfratto si hanno due grosse carene molto spiccate, sulla base poi le seguono altre cinque vitte minori, careniformi, equidistanti, con solchi intermedi molto ampi e lisci. L'ombelico è profondo imbutiforme, e in esso si vedono molto nette le strie di accrescimento: la bocca è obliqua, ovato depressa.

Questa specie è intermedia tra l'*A. rota* Dsh. (*Bassin,* pag. 439, Tav. 28, fig. 24) e l'*A. bicarinata* Lmk. (Deshayes. *Environs,* pag. 259, Tav. 33, fig. 5-8) distinguendosi però molto bene da entrambe.

Natica epiglottina Lmk.

1824. *Natica epiglottina* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 165, tav. 20, fig. 5-6-11 (*cum syn.*).
1888. — — — Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 159 (*cum syn.*).

Natica Noae D'Orb.

1850. *Natica Noae* D'Orbigny. *Prodrôme,* II, pag. 413, n. 1437 (*cum syn.*).
1888. — — D'Orb. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 160 (*cum syn.*).

Esemplare caratteristico per l'enorme callosità molto sviluppata e distinta.

Natica cepacea Lmk.

È una delle forme le più comuni in questo gruppo di strati. I belli e numerosi esemplari offrono particolari interessantissimi per lo studio dello sviluppo graduale degli individui.

Natica Hantoniensis Pilk. sp.

1843. *Natica Hantoniensis* Pilk. Nyst. *Coq. et. polyp. foss.,* pag. 445, tav. 39, fig. 2.
1863. — — — Sandberger. *Mainzer Becken,* pag. 163, tav. 12, fig. 11.
1888. — — — Cossmann. *Catalogue,* II, pag. 164 (*cum syn.*).

Non saprei a quale altra specie meglio riferire questo individuo, determinato come *N. Hantoniensis* anche dal Meneghini. A quanto posso giudicare esso offre pure qualche rassomiglianza anche coll'individuo figurato ma non descritto dal De Gregorio (*S. Giov. Ilarione,* Tav. VI, fig. 55).

Natica venusta Dsh.

1888. *Natica venusta* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 165 (*cum syn.*).

La specie è assai comune in questi strati, e ne ho parecchi esemplari delle varie località.

Ampullina sigaretina Lmk. sp.

1824. *Natica sigaretina* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 170, tav. 21, fig. 5-6 (*cum syn.*).
1888. *Ampullina sigaretina* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 170 (*cum syn.*).

Specie comunissima dovunque, è perfettamente rispondente alle forme più caratteristiche del bacino di Parigi.

Ampullina n. f. ind.

La conchiglia non è molto grande, ha guscio sottilissimo, cosicchè di rado si trova intera. La spira è composta di 7-8 giri, assai convessi, lentamente crescenti, riuniti da una sutura poco profonda, lineare; l'ultimo giro è assai grande, non spinto però all'esterno, poco globoso, occupa circa la metà dell'altezza. La bocca è assai obliqua; il margine columellare è sinuoso, il labbro non è mai conservato. L'ombelico piccolissimo è poco profondo, semplice. Credo si tratti certo di una forma nuova, lo stato degli esemplari però non mi autorizza a darne una diagnosi sicura. Meneghini la chiamò *N. Zitteli.*

Ampullina cfr. Willemeti Dsh. sp.

Riferisco con dubbio a questa specie due individui non molto grandi, il maggiore dei quali non ha visibile il meplata suturale forse per erosione; entrambi hanno la spira assai breve. Questa sola cosa distingue

la specie dalla *A. ponderosa* cosicchè mi sembra ragionevole la domanda che si fa Cossmann (*Catalogue,* III, pag. 174) se le due specie non debbano esser riunite.

Ampullina hybrida Lmk. sp.

Gli esemplari assai numerosi non raggiungono qui mai dimensioni molto notevoli.

Ampullina suessoniensis d'Orb.

1888. *Ampullina suessoniensis* d'Orb. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 175 (*cum syn.*).

L'esemplare che ho a mia disposizione risponde pienamente alle descrizioni e alle figure di questa specie importantissima, che secondo Cossmann sarebbe esclusiva dell'Eocene inferiore. Una deposizione testacea interna mostruosa ne chiude quasi interamente l'apertura.

Ampullina n. f. ind.

Due esemplari mal conservati, a spira molto acuta formata da 5-6 giri poco convessi, scalari, uniti da una sutura angusta profonda; ultimo giro grandissimo, turgido, rigonfio; ombelico aperto, piccolo, semplice; apertura piccola, molto obliqua, bordo columellare non molto sinuoso.

Si avvicina assai alla *A. spirata* Lmk., manca però del canale caratteristico di questa specie.

Ampullina acuminata Lmk. sp.

1824. *Ampullaria acuminata* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 139, tav. 17, fig. 9-10 (*cum syn.*).
1888. *Ampullina* — (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 175 (*cum syn.*).

Ampullina conica Lmk. sp.

1824. *Ampullaria conica* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 140, tav. 17, fig. 7-8 (*cum syn.*).
1888. *Ampullina* — (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 176 (*cum syn.*).

Gli esemplari di cui dispongo sono tutti in modello assai mal conservati, e quindi ho ancora qualche leggiero dubbio sull'esattezza della determinazione, benchè dallo stesso Zittel essi fossero ascritti alla specie di Lamark.

Ampullina brevispira Leym. sp.

1844. *Natica brevispira* Leymerie. *Corbières et Montagne Noire,* pag. 363, tav. XVI, fig. 4 *a b.*

Conchiglia assai piccola, a spira assai svolta, giri rotondi, sutura canaliculata, profondissima; ultimo giro assai grande, molto spinto in avanti; apertura lievemente obliqua, ombelico semplice, piccolo, non ricoperto da alcuna callosità, strie trasversali rade. La rispondenza colla specie di Leymerie mi sembra perfetta, e da non lasciare alcun dubbio.

Ampullina debilis Bay. sp.

1870. *Natica debilis* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 26, tav. IX, fig. 8.

Xenophora splendida n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 16.

X. testa magna, solida, depressa; spira conica, anfractibus septenis, gradatis, agglutinantibus; ultimo ad peripheriam carinato, flexuoso; basi concava, in medio anguste umbilicata; umbilico infundibuliforme non profundo; costellis falcatis, radiantibus, ad peripheriam subevanescentibus; striis concentricis nullis; apertura magna, obovata, depressa, perobliqua: labro ad umbilicum incrassato, laeviter reflexo.

Questa bellissima forma è certo una delle più grandi tra le *Xenophora*. La spira consta di 7 anfratti, ed è conica, assai depressa; gli anfratti sono posti come a scalinata, e tutti agglutinanti; l' ultimo molto grande ha un margine acuto, quasi tagliente, flessuoso. La base è concava e umbilicata nel centro, cosicchè ha l'aspetto di un vero imbuto; l'ombelico è però assai stretto e poco profondo. Dall' interno di esso irradiano numerose costoline falcate, colla massima curvatura nel mezzo del loro percorso, che diminuendo di intensità verso la periferia vanno quasi a sparire, e divengono meno distinte quanto più si allontanano dalla bocca. Questa è ovale, depressa, quasi orizzontale; il labbro esterno è assai acuto, il margine columellare invece si ispessisce assai in prossimità dell'ombelico, e nel punto ove si inserisce sull'anfratto è lievemente reflesso, calloso. Si distingue subito per le sue dimensioni dalla *X. Gravesi* d'Arch. e dalla *X. nummulitifera* Dsh.: per la forma dell' ombelico molto poco profondo, e per le ornamentazioni non si può confondere colla *X. umbilicaris* Sol. (*X. agglutinans* Lmk.). Sembra assai rara perchè non ne conosco che questo solo esemplare di Crocegrande.

Xenophora cfr. **umbilicaris** Sol.

Le *Xenophora* non sembrano molto rare in valle di Ciupio e anche a S. Giovanni Ilarione; non saprei a quale specie meglio riferirle se non alla *X. umbilicaris* Sol. (*X. agglutinans* Lmk.). Ma trattandosi sempre di modelli e spesso incompleti non posso dare un giudizio esatto sulla specie. Anche Zittel però ne aveva determinati alcuni con questo nome, mentre che il Meneghini li aveva invece riferiti alla *X. Lyelliana* Bosq.

Calyptraea aperta Sol. sp.

1888. *Calyptraea aperta* Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 193 (*cum syn.*).

Hipponyx cornucopiae Defr.

Anche a S. Giovanni, Ciupio ecc. questa forma è tra le più comuni e le più facili a conoscersi.

Hipponyx sp. ind.

L'esemplare bellissimo che forse deve considerarsi quale nuova specie, somiglia assai alla figura data dal De Gregorio nella Tav. II, fig. 8; solo le dimensioni nel nostro esemplare sono molto maggiori.

È questa una conchiglia depressa ad apice molto ricurvo, come un becco, a contorno irregolare, ovale, posteriormente troncato, anteriormente munita di una insenatura. La superficie è tutta quanta coperta da grosse coste radiali fittissime, tagliate da rughe corte, concentriche, maggiori e minori aggruppate, cosicchè ne viene un aspetto come una gradinata lamellosa; queste lamelle verso l'apice sono come dentellate, verso la periferia hanno nettissima nella loro parte mediana la insenatura che si inoltra sul margine.

Hipponyx cfr. **colum** Bay.

In questi strati finora non si era riscontrato questa forma, che sembrava esclusiva del Monte Postale. L'esemplare nostro è troppo mal conservato per permettere una determinazione *sicurissima*, pure le somiglianze sono tanto spiccate che credo molto probabile la mia determinazione.

Hipponyx flexuosus n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 20.

H. testa minori, tenui, elevata, ambitu irregulari, antice rotundato; apice obtuso, recurvo, subspirato; costis radiantibus flexuosis, obtusis, aequidistantibus.

Conchiglia assai elevata, sottile, a contorno irregolare, arrotondata davanti, troncata al di dietro, apice ottuso, ricurvo, debolmente spirale, perpendicolare al margine posteriore. Tutta la superficie è munita di grosse coste radianti, molto distinte, ondulate, flessuose, ottuse, equidistanti. Lo stato di cattiva conservazione in cui si trova l'esemplare non mi permette una descrizione più precisa e dettagliata.

Un secondo esemplare assai minore, in gran parte modello, presenta molto spiccate alcune grosse coste flessuose; si distingue però per un contorno molto più arrotondato, e per l'apice molto meno ricurvo.

Hipponyx dilatatus Lmk. sp.

1824. *Pileopsis dilatatus* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 24, tav. II, fig. 19-21 (*cum syn.*).
1888. *Hipponyx dilatatus* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 195 (*cum syn.*).

Hipponyx comptus Dsh.

1888. *Hipponyx comptus* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 195 (*cum syn.*).

Non si distingue dagli esemplari tipici che per essere un poco più grande, non tanto depresso, e per le coste che non sono granulose. Del resto perfettamente rispondente, benchè specie assai rara.

Hipponyx striatus Mgh. *in sch.* — Tav. XVII [Tav. II], fig. 18.

H. testa pileiformi, obliqua, conica, ad apicem inflexa, contorta, breviter spirali; eleganter vittis tenuibus, laeviter flexuosis, rugularibus radiata; striis 4-8 minimis inter vittas profunde sculptis; apice recurvo, adunco, in marginem projecto; basi ovali, margine integro.

Questo *Hipponyx* non molto raro a Ciupio è una piccola conchiglia pileiforme, obliqua, coll'apice ricurvo, contorto, tendente a volgersi a spira, posto proprio al di sopra del margine posteriore. Caratteristica oltremodo ne è l'ornamentazione. La conchiglia è ornata di alcune vitte radiali, sottili come rughe, lievemente flessuose; tramezzo ad esse vitte si riscontrano da 4 a 8 piccole strie, visibili solo colla lente, molto profonde, nettissime, mai confuse tra loro, talvolta lievemente granulose. La base è ovale, il margine periferico è integro. Questa specie si distingue da tutte le sue congeneri per questa ornamentazione radiale caratteristica.

Hipponyx corrugatus Mgh. *in sch.* — Tav. XVII [Tav. II], fig. 19.

H. testa minori, irregulari, subcirculari, elevata; apice obtuso in quarto posteriore posito; costellis radiantibus nullis, lamellis concentricis rugosis, flexuosis, subgradatis, ad apicem evanescentibus, peripheria irregulariter flexuosa.

Questo piccolo individuo fu considerato dal Meneghini come appartenente ad una nuova forma, ed infatti non conosco alcuna specie che vi si possa ravvicinare. La conchiglia è piccola, subcircolare, assai elevata; l'apice lievemente ottuso è posto molto all' indietro e quasi a piombo sul margine posteriore; tutta la conchiglia poi è adorna di lamelle o rughe assai nette, convesse, flessuose, riunite in gruppi di maggiori e minori, che danno alla conchiglia un aspetto gradiniforme come nelle *Chama*. La periferia è irregolare, lievemente ondulata, flessuosa, a margine acuto, tagliente.

Hipponyx Spinellii Mgh. *in sch.* — Tav. XVII [Tav. II], fig. 17.

H. testa pileiformi, conica, elevata; basi subrotunda, postice truncata; apice inflexo, obtuso, in marginem projecto; striis tenuibus, aequalibus, equidistantibus, parum flexuosis, quandoque evanescentibus uniformiter radiata, rugis concentricis irregularibus, ad peripheriam marcatis; marginibus integris.

Conchiglia non molto grande, assai elevata, conica, a contorno subcircolare, troncato sotto l'apice; questo è ottuso, lievemente ricurvo e spostato verso l'indietro, e si trova perpendicolare al margine posteriore: tutta la conchiglia è adorna di numerosissime strie radiali tenuissime, equidistanti, poco flessuose, talvolta poco visibili; delle rugosità irregolari, concentriche, assai rade si trovano pure sulla superficie, manifestandosi specialmente verso la periferia dove sono tanto nette da lasciare come delle strozzature nel modello. I margini sono integri. Questa specie ha qualche analogia coll' *H. cornucopiae;* se ne distingue subito per l'ornamentazione e per la forma molto più arrotondata e conica; questa forma caratteristica la distingue pure dall'altre specie sue congeneri.

Hipponyx opercularis Dsh.

1824. *Hipponyx opercularis* Deshayes. *Environs,* II, pag. 28, tav. III, fig. 20-22.
1888. — — Dsh. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 197 (*cum syn.*).

Splendidi esemplari, molto ben conservati, con opercoli sviluppatissimi, tanto da offrire nuove ragioni a credere giusta la riunione dei due generi *Hipponyx* e *Rothpletzia.*

Rissoina clavula Dsh. sp.

1824. *Melania clavula* Deshayes. *Environs,* pag. 117, tav. XIV, fig. 18-19.
1888. *Rissoina clavula* (Dsh.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 237 (*cum syn.*).

Cheilostoma turricola Brug. sp.

1824. *Melania marginata* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 114, tav. 14, fig. 1-4 (*cum syn.*).
1888. *Pariphostoma turricula* (Brug.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 343 (*cum syn.*).

Solarium bistriatum Dsh.

Vedasi *Monte Postale*, pag. 220 [10].

Solarium patulum Lmk.

1833. *Solarium patulum* Lmk. Deshayes. *Environs,* II, pag. 215, tav. 26, fig. 11-14; tav. 40, fig. 11-16 (*cum. syn.*).
1888. — — — Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 245 (*cum syn.*).

È un individuo perfettamente rispondente alla forma tipica di questa interessantissima specie. L'individuo è certamente adulto, e la sua altezza è perfettamente la metà del suo diametro. Un secondo individuo è interamente coperto da frammenti di roccia agglutinata in modo che non si vede altro che la parte concava della spira, interamente rispondente.

Solarium montevialense Schrt.

1865. *Solarium montevialense* Schauroth. *Verzeichniss der Verst. ecc.*, pag. 242, tav. 25, fig. 5.

Esemplari assai piccoli che nella loro parte decorticata corrispondono perfettamente a quelli descritti da Schauroth. Soltanto la conchiglia è molto adorna di linee, crenulate e punteggiate e anche continue; tantochè si può avvicinare al *Sol. umbrosum* Brongt. al quale infatti Zittel l'aveva riunito. Se ne distingue però per le dimensioni, e per la sua grande depressione. Il nome di *montevialense* dato da Schauroth a questa specie non deve far credere che esso si trovi a Monte Viale; esso è stato trovato invece a Monte Orso presso Monte Viale, in depositi molto più antichi, in quanto che vi si trova l'*Helix damnata* Brongt., depositi che non al gruppo di cui fa parte il Monte Viale vanno riferiti, ma sibbene al gruppo degli strati con *Velates Schmiedeliana*.

Solarium marginatum Dsh. var. **Hilarionis** n. var.

L'esemplare di S. Giovanni si distingue da quelli di Parigi e quindi anche da quello di Roncà, per avere la spira lievemente più alta, e per le linee spirali sulla base che sono un poco più spiccate che non nella specie tipica. Del resto risponde perfettamente.

Solarium sp. ind.

I *Solarium* sono molto comuni a S. Giovanni, e probabilmente appartengono a nuove forme; gli esemplari non mi permettono però descrizioni troppo esatte. Alcuni rispondono assai bene alle fig. 31-32 della Tav. II; altri alle fig. 35-36 della stessa Tav. II del De Gregorio.

Bayania cfr. **lactea** Lmk.

Non saprei a quale specie meglio riferire il mio esemplare assai incompleto il quale si distingue solo per essere un poco più rigonfio. Considerando però la molta variabilità di questa specie vi riferisco quindi con dubbio anche il mio esemplare.

Bayania (?) nuda Mgh. *in sch.* sp. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 24.

B. (?) testa turriculato-elongata, anfractibus 16-17 laevigatis, planiusculis, inferne ad suturam paulo convexis, lente crescentibus, sutura lineari nitidissima junctis; basi imperforata; apertura ovato-elongata; labro sinuoso; columella incrassata.

La conchiglia è turricolata, slanciata, composta di 16 o 17 anfratti, quasi piani, solo un poco rigonfi nella loro parte inferiore presso alla sutura, levigati, crescenti lentamente, riuniti da una sutura lineare, nettissima: l'apertura è ovale allungata, il labbro esterno è sinuoso, la columella è inspessita e leggermente arcuata. Questa specie fu creduta da Zittel un *Cerithium*, ed infatti ha moltissime analogie di forma col *C. nu-*

dum. Il Meneghini riconoscendo non trattarsi affatto di questo genere lo riferiva, però sempre con dubbio, alle *Chemmitzia;* e infatti la bocca non essendo perfettamente conservata può lasciare qualche dubbio. Isolando l'esemplare però son giunto a scorgere sull'anfratto le traccie lasciate dalla apertura, e ho potuto riscontrarvi la mancanza di sifone ed il labbro sinuoso proprio delle *Bayania;* a ciò si è aggiunta anche la forma della columella lievemente arcuata e inspessita. La forma però e le dimensioni non sono veramente troppo proprie di questo genere, e quindi vi riferisco con dubbio questa specie.

Turritella Catanii n. f. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 2.

T. testa turricolato-elongata, spira acutissima, anfractibus 16-17, in medio excavatis, sutura lineari junctis, lente crescentibus; carina magna in parte anteriori anfractuum posita, carina minore in parte posteriore; striis spiralibus minoribus interjectis; ultimo anfractu ad peripheriam obtusissime anguloso, basi convexiuscula; apertura magna, obovata.

Conchiglia turricolata, acuta, allungata, a giri molto numerosi, scavati nel mezzo, riuniti tra loro da una sutura lineare semplice. Ognuno di essi giri è adorno di due carene; la maggiore è anteriore e molto sporgente, la seconda assai più piccola è posta nella parte posteriore del giro: numerose strie spirali poco spiccate sono interposte ad esse carene. L'ultimo giro è ottusamente angoloso alla periferia, e come munito di un cercine ottuso, rilevato; l'apertura assai grande è ovale, non depressa.

Questa specie è assai vicina alla *T. gradataeformis* Schr., per tale infatti l'aveva determinata il Meneghini; essa però se ne distingue per le dimensioni e l'ornamentazione.

Turritella (?) babylonica n. f. — Tav. XVIII [III], fig. 1.

T. (?) testa turricolato-gradata, anfractibus planis; carina lata, nodosa posteriore, eminente; nodis duodenis compressis, antice rotundatis, postice acutis, liris spiralibus laevibus in anfractubus posterioribus duobus, in anterioribus tribus, quarum anteriore semper suturali; striis spiralibus tenuissimis, uniformibus interjectis; ultimo anfractu ad peripheriam acute anguloso; basi plana laevigata; apertura ovato-depressa, integra.

Conchiglia turricolata, a giri piani, gradati, lentamente crescenti, adorni di una grossa carena larga, sporgente, munita di 12 grossi nodi per ogni anfratto; nodi acuti sporgenti, anteriormente arrotondati, posteriormente acuti. Oltre a questa grossa carena nodulosa nei primi anfratti si hanno due grosse vitte spirali, negli ultimi invece tre, di cui la prima è sempre suturale; tramezzo ad esse vitte si hanno strie spirali molto tenui, sottili, uguali; l'ultimo anfratto è acutamente angoloso alla periferia; la base è piana, levigata; l'apertura assai piccola, è depressa, ovale verso il margine columellare, quasi troncata, verso l'esterno integra. Grave dubbio mi resta rispetto alla determinazione generica, avendo questa forma ornamenti da *Cerithium:* la mancanza però del sifone fa escludere questo genere. Anche Meneghini la considerò come *Turritella.*

Turritella sp. ind.

Il brutto esemplare che tengo mostra delle analogie molto spiccate colla *T. sexlyrata*, una nuova forma che si trova a Sangonini.

Mesalia disputata n. f. — Tav. XVII [Tav. II], fig. 22, 23.

M. testa elongato-turrita, turbinata; anfractibus primis convexis, ultimis gradatis, quandoque plus minusve planis, aut laeviter excavatis; antico cingulo magno obtuso multistriato, sutura ex parte tecto, inde sulcis duobus in mo-

dulo profunde sculptis, inde liris 5 aequidistantibus, simplicibus, 4 minoribus interjectis; striis sigmaeformibus tenuissimis; ultimo anfractu quandoque laevigato, ad basim cingulo lato, obtuso, quinquestriato, proeminente cincto, basi concava laevigata, tantum ad columellam liris 4 tenuibus ornata; apertura trapezoidali, depressiuscula.

Conchiglia trocoide, allungata, turricolata, a giri lentamente crescenti, poco numerosi: i primi sono convessi, gli ultimi sono piani, o lievemente scavati, o hanno un aspetto gradatiforme. L'ornamentazione pure ha una diversità a seconda degli anfratti. Si ha anteriormente un grosso cingolo ottuso, sul quale si hanno numerose strie, e che è in parte ricoperto dalla sutura; a questo cingolo seguono uno o due solchi, e quindi cinque vitte assai grosse, tramezzo alle quali, eccettuate le prime, si hanno altre 4 vitte minori interposte; la diversità di grandezza in queste vitte è poco distinta nei primi giri, ma si ha sempre più manifesta nei giri successivi. L'anfratto è quasi sempre levigato, sulla periferia porta un grosso cingolo ottuso, striato, prominente; la base è concava, liscia, o segnata appena dalle strie di accrescimento; presso alla columella si hanno da 3 a 4 lire spirali, assai sottili; l'apertura non molto grande è trapezoidale.

Gli individui appartenenti a questa specie parte furono considerati come una *Turritella* simile ai *Trochus*, parte come un *Trochus* simile alla *Turritella*. E infatti la differenza tra i primi giri e gli ultimi, la variabilità nell'ornamentazione, nelle dimensioni, nell'angolo apiciale è tale da giustificare un riferimento se non a generi, certo a specie diverse. Non fu che dopo avere avuto degli esemplari bellissimi di Ciupio, che potei persuadermi dell'identità di queste varie forme, che sembrano assai comuni tanto a Ciupio quanto a San Giovanni Ilarione.

Tenagodes sulcatus Defr. sp.

1888. *Tenagodes sulcatus* Defr. Cossmann. *Catalogue*, III, pag. 307 (*cum syn.*).

Vermetus cfr. **limoides** Bell.

Il cattivo stato dell'esemplare non mi permette un sicuro giudizio.

Vermetus varicosus Mgh. *in sch.* — Tav. XVII [Tav. II], fig. 21.

V. testa tenui, laevigata, irregulari, involuta, flexuosa, quandoque varicosa.

La conchiglia è sottile levigata, a spira irregolare, spesso a gomitolo involuto, flessuoso; i giri talvolta si toccano, e alle flessioni sono spesso varicosi, presentando come dei grossi rigonfiamenti: alcune varici minori più o meno grandi, irregolari, si trovano anche qua e là disposte su tutto quanto il tubo.

Mesostoma n. f. ind.

Conchiglia assai grande che per la sua apertura quadrangolare, col canale ricurvo a destra, va certo riferita al genere *Mesostoma*; si avvicina assai al *M. pulchrum* Dsh.; se ne distingue subito però per le sue dimensioni molto più grandi, per le varici assai più grosse e più spesse, per avere poi otto lire spirali invece di sei; la lira posteriore suturale specialmente all'ultimo anfratto è molto spiccatamente monilifera; l'ornamentazione è quindi molto elegante e caratteristica.

Cerithium lamellosum Brug. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 3.

Esemplari bellissimi e molto comuni, i quali però non sono del tutto rispondenti alla forma parigina,

specialmente per la forma della base e l'ornamentazione di essa e dell'ultimo anfratto; per tal ragione ho creduto bene ripeterne la figura. Sono somigliantissimi agli individui del Monte Pulli figurati da Oppenheim (*Monte Pulli*, pag. 399, tav. 26, fig. 1-4).

Cerithium undosum Brongt.

1823. *Cerithium undosum* Brongniart. *Vicentin,* pag. 43, tav. III, fig. 8.
1848 — *Verneuilli* Rouault. *Env. de Pau,* pag. 478, tav. 16, fig. 8.

La somiglianza tra queste due specie mi sembra tale da credere giustificata la loro riunione.

Cerithium Lejeunii Rouault.

1848. *Cerithium Lejeunii* Rouault. *Env. de Pau,* pag. 478, tav. XVI, fig. 4.

Frammento di un grande individuo perfettamente rispondente a questa forma.

Cerithium Dallagonis Opph.

1885. *Cerithium Dallagonis* Oppenheim. *M. Pulli,* pag. 400, tav. 28, fig. 14.

Benchè vicino al *C. Vandeheckei* Bell. pure questa forma che è comune assai a Roncà, più rara a San Giovanni Ilarione, se ne distingue assai bene non solo per la forma ma anche per gli ornamenti, e ciò ho potuto anche ben constatare confrontando un esemplare di Nizza che si trova nel nostro Museo con quelli veneti.

Cerithium aff. **giganteum** Lmk.

Sono alcuni frammenti che probabilmente debbono ascriversi a questa specie: alcuni però offrono anche somiglianze col *C. auversianum,* ed altri col *C. incomptum* Dix. Il cattivo stato degli esemplari non mi permette un giudizio sicuro.

Cerithium striatum Brug.

Vedasi *Monte Postale,* pag. 222 [12].

Cerithium aff. **unisulcatum** Dsh.

Riferisco con dubbio a questa specie due piccoli individui, i quali però si distinguono per la spira più allungata, e le ornamentazioni più spiccate.

Cerithium obesum Dsh.

Anche di San Giovanni ho un esemplare che può avvicinarsi a questa forma, non posso però esser sicuro della sua determinazione.

Diastoma costellatum Lmk. sp.

1824. *Melania costellata* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 113, tav. 12, fig. 5-6 (*cum syn.*).
1889. *Diastoma costellatum* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 31 (*cum syn.*).

Diastoma sp. ind.

Si avvicina moltissimo al *Diastoma varicosum* n. f. di Castelgomberto, distinguendosi da questo soltanto pei giri un poco più convessi, e per la varice opposta all'apertura; il poco numero degli esemplari, e il loro stato di conservazione mi impediscono di darne un giudizio sicuro.

Chenopus Zignoi De Greg. sp.

1880. *Alaria Zigni* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 15, tav. I, fig. 21-22.

L'esemplare di San Giovanni Ilarione molto ben conservato in tutto il resto, manca purtroppo del labbro esterno, non so quindi cosa pensare rispetto alla determinazione generica di questa specie. Mentre la forma degli anfratti accenna al gen. *Alaria,* la forma del labbro mi fa propendere piuttosto pel gen. *Chenopus,* e di questa opinione è pure Oppenheim *(M. Pulli,* pag. 438) il quale appunto cita questa forma col nome generico di *Chenopus.*

Strombus ornatus Dsh.

1835. *Strombus ornatus* Deshayes. *Environs,* II, pag. 628, tav. 85, fig. 3-5.
1880. — *bartonensis* Dsh. De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 11, tav. V, fig. 20-21.
1889. — *ornatus* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 84 (*cum syn.*).

Strombus pulcinella Bay.

Vedasi *Monte Postale* pag. 222 [12].

Rimella fissurella Lmk.

Gli esemplari di cui dispongo sono assai in cattivo stato; in uno però si mantiene perfettamente conservato tutto quanto il labbro esterno; la identità colla specie di Lamark riconosciuta da tutti, è per me pure fuori di dubbio. Non è rara la var. *b* delle sabbie inferiori, caratterizzata per le strie meno fitte e per le coste lievemente varicose.

Rimella canalis Lmk. sp. var. **parvula** n. var. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 20.

1836. *Strombus canalis* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 629, tav. 84, fig. 9-11 (*cum syn.*).
1880. *Gallinula canalis* Lmk. De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 11, tav. V, fig. 9-11.
1889. *Rimella canalis* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 87 (*cum syn.*).

Gli individui che sono riferibili alla *R. canalis* Lmk. sp. del bacino parigino non si possono del tutto confondere con essa tanto che può sorgere il dubbio se debbano esser considerati come specie nuova. Mentre da tutti gli autori si trova citata la *R. canalis* Lmk. sp. in questi strati, dal canto mio posso osservare che non ne ho mai visti esemplari a parer mio ben rispondenti, ma tutti invece si avvicinavano alla forma che ho creduto dover distinguere se non altro come varietà. La conchiglia piccola assai allungata a giri numerosi, convessi, riuniti da una sutura profonda, ha l'ultimo giro uguale o anche un poco minore del penultimo cosicchè essa ne acquista un aspetto speciale assai caratteristico; in tutti gli anfratti si hanno numerose coste molto fitte, equidistanti, separate da solchi per lo più minori di esse: queste coste spariscono nella parte inferiore dell'ultimo anfratto per dar luogo a strie spirali numerose, regolarissime, che non si trovano in altra

parte della conchiglia. L'apertura è ellittica non molto grande: il labbro esterno è mediocremente espanso e ingrossato.

Somiglia assai per la forma alla *R. fissurella* Lmk., se ne distingue per esser molto più piccola, per la forma più allungata, per il labbro relativamente più espanso ed ingrossato. Dalla forma tipica si distingue per gli ornamenti assai diversi, avendo spiccatissime le coste in tutti i giri, e le strie spirali visibili solo sulla columella.

Rimella n. f. ind.

Troppo incompleta per poterla descrivere, certo essa è assai vicina alla *R. fissurella* per le coste e le strie, ma se ne distingue immediatamente per la forma molto più allungata, i giri più stretti, più globosi, scalariformi. Offre pure qualche somiglianza colla *R. fusoides* d'Arch. (*Numm. Inde,* pag. 313, tav. 30, fig. 4-5) e mi duole avere un solo e mal conservato esemplare che mi impedisce ogni possibilità di un confronto accurato.

Rostellaria (?) crucis Bay.

1870. *Rostellaria (?) crucis* Bay. *Moll. tert.,* I, p. 46, tav. 1, fig. 5-6 (*cum syn.*).
1880. *Strombus crucis* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* p. 46, tav. 1, fig. 5-6 (*cum syn.*).
1880. — *Retiae* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 11, tav. V, fig. 15-16.

Specie molto comune e spesso assai ben conservata. Credo utile distinguere come varietà alcuni individui che differiscono per l'apertura molto più piccola e più allungata.

Rostellaria cfr. **Bellardii** De Greg.

Non sono in grado di dare un giudizio sul valore della specie proposta dal De Gregorio (Op. cit., pag. 18, tav. V, fig. 14) non avendone mai veduti esemplari sicuri, se se ne toglie un frammento che raccolsi alla Cava Scole in Val di Avesa, e che ha molta analogia colla figura del De Gregorio.

Rostellaria Beggiatoi De Greg.

1880. *Rostellaria Begiati* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 85, tav. I, fig. 12.

Terebellum fusiforme Lmk.

1837. *Terebellum fusiforme* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 738, tav. 95, fig. 30, 31 (*cum syn.*).
1889. — — — Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 92 (*cum syn.*).

Esemplari numerosissimi di svariatissime dimensioni, ma purtroppo in poco buono stato di conservazione onde permettere uno studio esatto, che sarebbe di somma utilità.

Terebellum carcassense Leym.

1844. *Terebellum carcassense* Leymerie. *Corbières et Montagne noire,* pag. 367, tav. VI, fig. 1.
1880. — *fusiforme* f. 5.ª *retractum* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 22, tav. V, fig. 24, 25.

La somiglianza della varietà proposta dal De Gregorio colla specie di Corbières è tale da giustificare a parer mio la loro riunione. La forma non è molto comune in questi strati.

Terebellum sopitum Sol.

Anche questa forma è assai rara.

Terebellum pliciferum Bay.

1870. *Terebellum pliciferum* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 9, tav. 8, fig. 1, 2.
1880. *Mauryna protoelegans* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 24, tav. I, fig. 25, 26; tav. V, fig. 30.
1880. — *plicifera* Bay. De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 25, tav. I, fig. 28; tav. V, fig. 23 e 31.

Questa specie non sembra molto rara, ma per lo più si trovano i modelli, mentre rarissima è la conchiglia intera. Il modello mostra assai spesso esso pure delle coste, ma sempre poco nette; queste coste sono assai variabili nel numero, nelle dimensioni e anche nel loro decorso; talvolta sono fittissime, più o meno falcate; si hanno esemplari poi in cui esse svaniscono verso la base, in altre esse sono nettissime sempre; considerando quindi la molta variabilità nelle coste in questa specie, non credo di andare errato riunendovi anche la nuova forma del De Gregorio, del resto appena descritta.

Terebellopsis Brauni Leym.

1844. *Terebellopsis Brauni* Leymerie. *Corbières et Montagne noire,* pag. 367, tav. VI, fig. 4.

Questa forma non si era per anco trovata in questi strati; nel nostro Museo se ne ha un esemplare rispondentissimo, il quale è un nuovo documento per dimostrare il legame del nostro col bacino dei Pirenei.

Diameza Deshayesi De Greg.

1880. *Diameza Deshayesi* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 27, tav. VI, fig. 8.

Ovula globosa n. f. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 5.

O. testa magna, globosa, ventricosa; ultimo anfractu magno, involvente, laevigato; apertura lineari arcuata; columella laevigata; labro magno recurvo, incrassato, intus denticulato.

Il nostro esemplare è purtroppo un modello, ma esso per la sua forma caratteristica mi sembrò interessante abbastanza per meritare una descrizione, tanto più che sono assai rare le forme appartenenti a questo genere nei nostri strati.

La conchiglia è globosa, ventricosa, molto grande, a spira interamente ricoperta; l'ultimo anfratto è globoso, levigato; il labbro columellare è liscio; il labbro esterno molto ingrossato sporge superiormente a formare come un bottone assai ottuso; scendendo al basso si allarga sempre più allontanandosi lievemente dal margine columellare, cosicchè i due lati dell'apertura non sono paralleli, ma vanno allontanandosi verso il basso; tutta la superficie interna del labbro è minutamente pieghettata.

Per la sua forma globosa, come già ho accennato, essa si distingue da tutte le sue congeneri. Quanto alla determinazione generica credo di esser sicuro, riscontrandosi in essa i principali caratteri del genere, cioè la spira involgente, la columella levigata, e il labbro dentellato all'interno.

Cypraea exerta Dsh.

1889. *Cypraea exerta* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 99 (*cum syn.*).

Cypraea interposita Dsh.

Questa forma manca nella nostra collezione; essa è però citata in questi strati dalla maggior parte degli autori.

Cypraea Lioyi Bay.

Vedasi *Monte Postale,* pag. 224 [14].

Cypraea praelonga Bell.

1852. *Cypraea praelonga* Bellardi. *Comté de Nice,* pag. 216, tav. 13, fig. 10, 11.

Cypraea Moloni Bay.

1880. *Cypraea Moloni* Bay. De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 37, tav. I, fig. 31 (*cum syn.*).

Cypraea elegans Defr.

Gli individui di questa località si distinguono per le costoline che confluiscono due a due nei denti del margine; del resto la specie è rispondentissima.

Cypraea Proserpinae Bay.

Vedasi *Monte Postale,* pag. 224 [14].

Cypraea Mazzeppae De Greg.

1880. *Cypraea Mazzepae* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 32, tav. I, fig. 39.

L'individuo molto piccolo che si trova nel nostro Museo, risponde assai bene alla descrizione del De Gregorio; credo però che questa specie meriti di essere nuovamente sottoposta ad uno studio accurato, la qual cosa mi duole non poter fare mancandomi pur troppo il materiale occorrente.

Cypraea Faracii De Greg.

1880. *Cypraea Faracii* De Gregorio. *San Giov. Ilarione,* pag. 33, tav. I, fig. 41; tav. VI, fig. 7.

Cypraea parvulorbis De Greg.

1880. *Cypraea parvulorbis* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 34, tav. VI, fig. 6 ecc.

Cypraea Coeciliae De Greg.

?1823. *Cypraea anulus* Brongt. (non Br.) Brongniart. *Vicentin,* pag. 62.
1880. — *Coeciliae* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 34, tav. VI, fig. 6 ecc.

È forse questa specie quella che Brongniart chiamò *C. anulus* Brocchi (non L.) figurata da Brocchi a tav. II, fig. 1, 2; me lo farebbe supporre la relativa facilità con cui essa si trova, e la mancanza di altre forme tra le numerose Cipree venete che possano avvicinarsi a quella figurata da Brocchi.

Erato Ritae n. f. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 6.

E. testa parvula, globosa, pyriformi, antice attenuata; spira brevissima; ultimo anfractu magno, globoso, ventricoso; costellis spiralibus parvis, continuis, crebris, prominentibus, sulcis maioribus planis interjectis, ad aperturam quandoque bifurcatis; apertura lineari, elongata, canali latiusculo praedita; columella recta; labro incrassato, tumido.

È una splendida conchiglietta che va senza alcun dubbio riferita a questo genere assai povero di specie. Il Meneghini che la determinò come *Cypraea,* vi aggiunse l'indicazione *rara:* e infatti io non conosco che questo unico esemplare splendidamente conservato. La conchiglia è assai piccola, piriforme, globosa, attenuata sul davanti. La spira brevissima ma visibile, è appena rappresentata da un bottone un poco sporgente. La superficie della conchiglia è tutta adorna di minute costicine in numero di circa 19, assai elevate e sporgenti, continue, separate da solchi piani, larghi due o tre volte le coste. In vicinanza dell'apertura le coste aumentano di numero, perchè alcune di esse si bipartiscono, alcune compariscono invece direttamente senza essere a contatto o in continuità di nessuna. La bocca è lineare allungata; il margine columellare è diritto, il labbro esterno è ingrossato assai, e munito come di un cercine; inferiormente si ha un canale assai lungo e largo, presso alla sua terminazione un po' slargato.

Pochissime specie appartengono a questo genere: la somiglianza maggiore la nostra specie l'ha con l'*E. Bernayi* Cossm. dalla quale, oltre che per la forma, si distingue per la mancanza del solco dorsale. Dalle altre la distingue immediatamente l'ornamentazione e la forma più allungata.

Pyrula gradata n. f. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 7.

P. testa magna, elongata; spira gradata; anfractibus planulatis sutura lineari junctis; ultimo magno carenis quatuor ornato; vittis linearibus interjectis, cancellatis: apertura magna; canali elongato.

È una forma bellissima e molto caratteristica. I giri non molto numerosi si seguono lentamente crescenti come a gradinata, e sono superiormente quasi del tutto piani, cosicchè sono molto angolosi. L'ultimo giro è ornato da 4 grosse carene molto sporgenti, tra cui stanno numerose linee minori spirali, intersecate molto regolarmente da linee trasversali. L'apertura è grande, ovale, il canale è assai allungato.

La forma caratteristica distingue questa dalle sue congeneri.

Ficula Spinelli Mgh. *in sch.* — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 9.

1880. *Ficula pannus* De Greg. (non Desh.) De Gregorio. *San Giovanni Ilarione*, pag. 106, tav. V, fig. 5.

F. testa ovato-pyriformi, spira brevi, convexa, subgradata, anfractibus quinis; striis in porcis nullis; costis spiralibus, numerosis, aequidistantibus, vittis trasversalibus regularibus clathratis; apertura obovato-elongata.

Conchiglia ovata, piriforme, a spira breve, ottusa, quasi gradata; gli anfratti in numero di 5 o 6 lentamente crescenti, sono riuniti da una sutura semplice lineare: l'ultimo anfratto è globoso, grande quasi 6 volte la spira. L'ornamentazione è molto caratteristica. Si hanno delle numerose coste spirali regolari tutte uguali tra loro, mai tramezzate da nessuna stria minore, se ne togli alcune che si presentano qua e là sulla coda. Queste coste spirali sono tagliate da vitte trasversali un poco minori di grandezza: i quadrelli che ne risultano sono subquadrati; un poco più alti che larghi nella parte media dell'ultimo anfratto; obliqui e più allungati sulla coda; i giri della spira sono adorni in modo diverso: si hanno inferiormente due coste maggiori, ne seguono quindi due minori, viene poi uno spazio incavato privo assolutamente di strie spirali, e in cui le coste trasversali si incurvano a falce. L'apertura è grande assai, arrotondata, allungata.

Questa bella specie, che si distingue da tutte le sue congeneri per la ornamentazione caratteristica, è intermedia per le sue dimensioni alla *F. geometra* Bors. e alla *F. pannus* Dsh. Alla prima si ravvicina però anche più per le ornamentazioni. Dalla *F. pannus* Dsh. si distingue immediatamente per la spira molto più depressa ed ottusa onde ne risultano tutte le proporzioni affatto differenti. Oltre che per le proporzioni si distingue anche per la forma della bocca e per la mancanza delle strie minori, nei solchi. La specie è comunissima a San Giovanni, ove nessuna delle Ficule che vi si trovano può riferirsi esattamente alla *F. pannus* Dsh.; anche l'esemplare figurato dal De Gregorio rientra piuttosto in questa nuova forma.

Ficula elongata n. f. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 8.

F. testa minori, tenui, elongata, spira brevi, exerta, gradata; anfractibus quinis, convexis, sutura tenuissima junctis; ultimo magno, postice globoso, antice cauda elongata, attenuata; apertura angusta, obovato-elongata; costis trasversalibus et striis spiralibus patentibus clathrata; stria minore in sulcis posita, in parte dorsali anfractui evanescente, ad labrum patente; canali elongato.

I nostri bellissimi esemplari riferiti dapprima alla *F. condita* furon con ragione considerati dal Meneghini come specie nuova; ed infatti per la sua forma allungatissima si distingue immediatamente non solo dalla *F. condita,* ma anche da tutte le altre sue congeneri. La spira è breve, ma visibile, a giri convessi gradati: l'ultimo assai grande posteriormente, in avanti si assottiglia a formare una coda allungata, molto diritta. Le coste e le vitte spirali intercludono dei quadrelli il doppio più alti che larghi; nei solchi posti tra le vitte che sono molto più spiccate delle coste, si trova spesso una stria minore, la quale visibile sul labbro esterno, quasi sempre sparisce nella parte dorsale dell'anfratto. Quando esiste la stria i quadretti naturalmente sono divisi in due quadrati uguali. L'apertura è relativamente assai angusta, il canale molto lungo, non è affatto curvato.

La specie sembra assai rara non conoscendone io che un solo esemplare veramente completo e vari frammenti tutti di Ciupio.

Cassis Thesei Brongt. sp.

1823. *Cassidaria Thesei* Brongniart. *Vicentin*, pag. 66, tav. III, fig. 7.

Comune assai in bellissimi esemplari molto ben conservati.

Morio substriatus d'Orb.

1852. *Morio substriatus* d'Orbigny. *Prodrôme,* piano 24, n. 427, pag. 320 (*cum syn.*).
1881. *Cassis mitissima* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 44, tav. 1, fig. 40; tav. 5, fig. 35-36.

La somiglianza tra le due forme già accennata dal De Gregorio mi sembra tale da giustificarne la loro riunione.

Morio n. f. ind.

I due modelli che ho a mia disposizione l'uno di Pozza e l'altro di Ciupio non mi permettono di dare una esatta descrizione di questa specie; certamente essa non può essere riferita nè alla *Cassis Aenei* nè alla

C. Thesei benchè si avvicini piuttosto più alla *C. Aenei* per le coste quasi continue. La determinazione generica mi sembra però sicura.

Oniscia antiqua Bay.

1880. *Oniscia antiqua* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 45, tav. I, fig. 35 (*cum syn.*).

La specie è assai rara, e per lo più relativamente mal conservata.

Triton Gemmellaroi De Greg.

1880. *Tritonium Gemmellari* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 99, tav. IV, fig. 21, 22; tav. 7, fig. 62.

Esemplare piccolo, perfettamente rispondente alla descrizione datane dal De Gregorio; come bene osserva l'autore è molta la somiglianza col *T. nodularium* Lmk., tanto che Meneghini lo aveva riunito a questa specie.

Triton Rheanus De Greg. sp.

1880. *Murex Rheanus* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 95, tav. 7, fig. 58.

Conchiglia assai grande, simile al *T. Tarbellianus* Gtlp. però con sole 6 coste nodiformi; cingoli spirali in numero di tre, il medio dei quali forma carena; gli altri due sono posti a ugual distanza dal primo e dalle suture: superficie tutta elegantemente graticolata per numerosissime vitte trasversali e spirali.

Ho creduto bene ridare qui queste poche parole di descrizione perchè trattandosi di una bellissima e rarissima specie, mi sembrava un po' deficiente la descrizione data dal De Gregorio. Non so per quali ragioni egli la ritenga un *Murex,* mentre a parer mio piuttosto presenta i caratteri dei *Triton,* ai quali infatti anche il Meneghini l'aveva riferito.

Triton cfr. **colubrinum** Lmk.

Individuo coll'ultimo giro molto grande, globoso e munito di potenti nastri. Lo stato dell'esemplare non mi permette pur troppo una sicura determinazione.

Triton cfr. **pyraster** Lmk.

Esemplare assai poco ben conservato; quindi non so se veramente alla specie tipica o alla varietà proposta dal De Gregorio esso vada ascritto; certo si è che alla figura 18 della tav. IV del De Gregorio il nostro individuo corrisponderebbe abbastanza bene.

Triton cfr. **Minae** De Greg.

Anche di questa forma ho esemplari troppo incompleti per potermene fare un criterio un po' giusto.

Triton triamans De Greg.

1880. *Tritonium triamans* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 99, tav. IV, fig. 16, 17, 20.

Triton (?) Ciofaloi De Greg. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 10, 11.

1880. *Tritonium Ciofali* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 103, tav. IV, fig. 15; tav. VII, fig 59.

Conchiglia assai grande, sottile, allungata, a giri convessi, riuniti da una sutura molto profonda; ultimo giro assai grande, non molto rigonfio; sopra ogni anfratto si hanno due serie mediane di tubercoli, acuti, sporgenti, di cui la serie posteriore è la più grande; strie spirali numerosissime; sull'ultimo anfratto si ha al solito la serie posteriore a tubercoli molto spiccati ed acuti; la seguono a distanze uguali altre 5 serie con tubercoli minori spesso confluenti a formare un' unica vitta sporgente. Apertura assai piccola, ovale allungata; labbro esterno sottile, columella arcuata, munita di un solco spirale assai profondo. L'imperfezione della conchiglia non mi permette un giudizio sul genere; certo mi sembra che vi sia da dubitare se debba essere ascritta ai *Triton.*

Murex cfr. **parvulmicropterus** De Greg.

Esemplare incompleto che non saprei a quale specie riferire con più esattezza.

Columbella verepulchella De Greg.

1884. *Columbella verepulchella* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 104, tav. VI, fig. 15.

Pseudoliva Libassii De Greg.

1880. *Pseudoliva Libassii* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 105, tav. V, fig. 42.

Eutria trimorfa De Greg. — Tav. XVIII (Tav. III), fig. 12.

1880. *Eutria trimorfa* De Greg. *San Giovanni Ilarione,* pag. 94, tav. I, fig. 7, 8.

Ho creduto bene dare una nuova figura di questa specie assai rara ma nettamente caratterizzata.

Buccinum sp.

Esemplare mal conservato somigliantissimo al *Buccinum inaequiliratum* Dsh.; però è più fusiforme, più rigonfio cioè verso il centro, esso ha le lire tutte uguali. Del resto è rispondentissimo alla sopraccitata specie. Lo stato dello esemplare non mi permette però una esatta diagnosi.

Buccinum *(s. l.)* n. f. — Tav. XVIII (Tav. III), fig. 13.

L'esemplare pur troppo mal conservato nella bocca non mi permette un sicuro giudizio generico, e non oso quindi proporre un nuovo nome. La conchiglia è piccola, sottile, assai allungata, adorna di numerose strie spirali molto ben distinte, regolari, equidistanti. Questa forma, quantunque non offra caratteri abbastanza netti per il suo stato di conservazione, pure mi è sembrata dover meritare un cenno speciale.

Pollia spirostrombina De Greg.

1880. *Pollia spirostrombina* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 95, tav. IV, fig. 23.

Siphonalia subscalarina d'Orb.

1865. *Fusus subscalarinus* d'Orb. Deshayes. *Bassin,* III, pag. 290, tav. 85, fig. 3-6.
1880. *Lyrofusus* » Dsh. De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 90, tav. 5, fig. 40-41 (*cum syn.*).
1889. *Siphonalia angusticostata* p. p. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 153.

Siphonalia scalarina Lmk. sp.

1882. *Fusus scalarinus* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 574, tav. 73, fig. 27-28.
1889. *Siphonalia scalarina* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 152 (*cum syn.*).

Siphonalia scalarioides Lmk. sp.

1835. *Fusus scalarioides* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 544, tav. 84, fig. 1-3 (*cum syn.*).
1889. *Siphonalia scalarioides* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 153 (*cum syn.*).

Sycum bulbiforme Lmk. sp.

1836. *Fusus bulbiformis* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 570, tav. 78, fig. 9-10 e 15-18 (*cum syn.*).
1889. *Sycum bulbiforme* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* III, pag. 387.

Dalla specie tipica il nostro esemplare si distingue per la spira un poco più acuta.

Clavilithes deformis Sol. sp.

1889. *Clavilithes deformis* (Sol.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 173 (*cum syn.*).

Clavilithes Noae Chemn. sp.

1832. *Fusus Noae* Chemn. Deshayes. *Environs,* pag. 528, tav. 75, fig. 8, 9, 12, 13.
1889. *Clavilithes Noae* (Chemn.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 174 (*cum syn.*).

Latirofusus Pellegrini De Greg. sp.

1880. *Rostellaria Pellegrini* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 16, tav. IV, fig. 9-10; tav. V, fig. 19.

Probabilmente questa forma molto comune in questi strati, va riferita al nuovo genere proposto dal Cossmann (*Cat.* IV, pag. 175) e non alle *Rostellaria* colle quali mi sembra avere pochi punti di contatto.

Fusus (?) Nicolisi De Greg.

1880. *Fusus Nicolisi* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 93, tav. VII, fig. 50-51.

Esemplare che non saprei a quale specie meglio riferire, ma che però mi fa nascere molti dubbi sulla determinazione generica; dubbi che per lo stato dell'esemplare non saprei spiegare interamente.

Streptochetus approximatus Dsh. sp.

1894. *Fusus approximatus* Dsh. Oppenheim. *Monte Pulli,* pag. 406, tav. 28, fig. 12 (*cum syn.*).

È da approvarsi pienamente la sinonimia proposta da Oppenheim rispetto al *F. amarus* De Greg. Il nostro esemplare è perfettamente rispondente alla figura di Oppenheim, che si riferisce certo alla specie del bacino di Parigi.

Fasciolaria (?) n. f. ind. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 14.

Esemplare troppo mal conservato per darne una descrizione esatta, e fondarvi una nuova forma. Le particolarità dell'ornamentazione della superficie sono pur troppo invisibili, solo ben conservata è la bocca, ove sono caratteristiche le minute pieghe che si riscontrano sul labbro esterno, molto ingrossato. Per questa ragione il Meneghini nel cartellino annesso all'esemplare mise il nome di *F. microptycha,* senza però farne menzione nel suo *Catalogo* manoscritto.

Mitra plicatella Lmk.

1836. *Mitra plicatella* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 667, tav. 88, fig. 7, 8 (*cum syn.*).
1889. — — — Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 179 (*cum syn.*).

Mitra mixta Lmk.

1865. *Mitra mixta* Lmk. Deshayes. *Bassin,* III, pag. 569, tav. 103, fig. 1-3 (*cum syn.*).
1880. — — — De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 82, tav. VI, fig. 20-21.
1889. — — — Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 189.

Mitra crebricosta Lmk.

Questa specie sembra negli strati inferiori assai comune, mentre a Gnata e a Sangonini essa è abbastanza rara: sottoposti gli esemplari a un rigoroso confronto non trovo nessuna differenza notevole dagli individui delle varie località.

Mitra subcostulata d'Orb.

1889. *Mitra subcostulata* d'Orb. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 181 (*cum syn.*).

Mitra n. f. ind.

Conchiglia allungata, un po' rigonfia, della forma della *M. labratula* Lmk., però senza il labbro infossato; l'ultimo giro è uguale alla metà dell'altezza; i giri in numero di circa 19 sono convessi, scalariformi, i primi costati, gli ultimi lisci. Pieghe columellari in numero di 4 molto oblique, lontane; sulla estremità del canale si hanno delle strie spirali. Somiglia un poco alla *M. mixta* Lmk. ma è di dimensioni molto maggiori, anteriormente più assottigliata e senza il margine suturale.

Mitra Barbieri Dsh.

1865. *Mitra Barbieri* Deshayes. *Bassin,* III, pag. 578, tav. 103, fig. 20-22.
1889. — — Dsh. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 189.

Voluta muricina Lmk.

1837. *Voluta muricina* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 697, tav. 91, fig. 18, 19; tav. 93, fig. 3, 4; tav. 94, fig. 3-4.
1889. — — Lmk. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 189 (*cum syn.*)

Voluta mitrata Dsh.

La forma non certo comune è un poco più grande dell'esemplare riscontrato al M. Postale.

Lyria harpula Lmk. sp.

1837. *Voluta harpula* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 702, tav. 91, fig. 10-11.
1880. — — — De Gregorio. *San Giov. Ilarione,* pag. 76, tav. VI, fig. 22; tav. VII, fig. 42.
1889. *Lyria* — (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 198.

Lyria turgidula Dsh. sp.

1838. *Voluta turgidula* Deshayes. *Environs,* pag. 700, tav. 90, fig. 9-10.
1889. *Lyria turgidula* (Dsh.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 198.

Gli individui a mia disposizione assai piccoli corrispondono perfettamente alla specie tipica; confronti istituiti tra i nostri esemplari e gli esemplari parigini non mi hanno dato nessuna differenza veramente apprezzabile.

Marginella phaseolus Brongt.

1880. *Marginella phaseolus* Brongt. De Gregorio. *San Giov. Ilar.,* pag. 72, tav. V, fig. 49-63 (*cum syn.*).

Harpa mutica Lmk.

1837. *Harpa mutica* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 642, tav. 86, fig. 14, 15 (*cum syn.*).
1889 — — — Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 210 (*cum syn.*).

Oliva Palladioi Mgh. *in sch.* — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 15.

O. testa maiori, elongata, olivaeformi; anfractibus 7 rapide crescentibus, planis, gradatis, sutura impressa junctis, ultimo magno, convexiusculo, elongato, bis spiram aequante; callo aequaliter tripartito, striato, apertura angusta, elongata, antice profunde incisa.

Conchiglia molto allungata, assai grande perfettamente simile ad un nocciolo di oliva, si distingue per le sue dimensioni e per la forma da tutte quelle fin qui conosciute. Gli anfratti in numero di 7 sono piani, levigati, gradati, riuniti da una sutura molto profonda; l'ultimo anfratto è allungato, leggermente convesso, alto due volte la spira, esso pure levigato. La callosità columellare è divisa in tre parti uguali da solchi molto ben visibili, ed è tutta minutamente striata, con strie sinistrorse. L'apertura è assai angusta, allungata, inferiormente munita di un'insenatura assai spiccata.

Oliva mitreola Lmk.

1837. *Oliva mitreola* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 742, tav. 96, fig. 21, 22 (*cum syn.*).
1880. — — — De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 39, tav. I, fig. 38.
1880. — *Juliettae* De Gregorio. *Id.,* pag. 38, tav. V, fig. 43.
1880. — *timidiuscula* De Gregorio. *Id.,* pag. 39, tav. V, fig. 44.
1889. *Olivella mitreola* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 112 (*cum syn.*).

Mi sembra che anche qui il De Gregorio abbia troppo diviso la forma; le sue specie potrebbero al più esser considerate come varietà della forma parigina.

Ancillaria pinoides De Greg.

1880. *Ancillaria pinoides* De Gregorio. *S. Giovanni Ilarione,* pag. 40, tav. V, fig. 44, 46-48.

Gli individui erano stati considerati come specie nuova dallo Zittel e riferiti invece alla *A. glandina* dal Meneghini, colla quale infatti questa forma ha molte analogie. Assai più rara sembra essere quella forma che De Gregorio distinse col nome di *normalis* (tav. V, fig. 46, 47). Tra i nostri esemplari uno solo è un poco più rigonfio di quanto non sia indicato dalla figura di De Gregorio.

Ancillaria propinqua Zitt.

1862. *Ancillaria propinqua* Zittel. *Ob. Nummulitenform. in Ungarn,* pag. 367, tav. I, fig. 1 *a-b*.

Ancillaria glandina Dsh.

1837. *Ancillaria glandina* Deshayes. *Environs,* pag. 738, tav. 96, fig. 1, 2.
1889. *Ancilla* — Dsh. Cossmann. *Catalogue* IV, pag. 214 (*cum syn.*).

Gli esemplari nostri non possono riferirsi ad altra specie che a questa del bacino di Parigi.

Ancillaria olivula Lmk.

1837. *Ancillaria olivula* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 735, tav. 97, fig. 6, 7, 10, 11 (*cum syn.*).
1889. *Ancilla* — — Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 214 (*cum syn.*).

Secondo Zittel anche questa forma doveva considerarsi come nuova; Meneghini invece la riferì alla *A. olivula,* e infatti accurati confronti con esemplari parigini non fanno risultare alcuna spiccata differenza. Questa forma si trova pure al M. Pulli; Oppenheim però (pag. 416) ve la cita con dubbio.

Cancellaria evulsa Sol. sp.

1837. *Cancellaria evulsa* Sol. Deshayes. *Environs,* pag. 503, tav. 79, fig. 27, 28 (*cum syn.*).
1889. — — (Sol.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 224 (*cum syn.*).

Gli esemplari sono assai numerosi, ma raramente ben completi; essi sono però rispondentissimi alla specie parigina.

Cancellaria margaritata n. f. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 16, 17.

C. testa conica, elongata, anfractibus 7 convexis, gibbosis, rapide crescentibus, sutura profundiuscula junctis, regulariter clathratis; costis transversalibus circiter 20; cingulis spiralibus quatuor in anfractibus, striis minoribus interjectis, in intersectione costularum nodulosis, margaritatis; ultimo anfractu magno, globoso, obsolete varicoso: cingulis spiralibus decem praedito: apertura brevi, angusta, canaliculata; canali brevi, subrecurvo; columella plicis tribus inaequalibus notata; labro.....

Conchiglia assai grande, conica, allungata, composta di 6-7 anfratti convessi, gibbosi, assai rapidamente crescenti; riuniti da una sutura assai profonda. In ogni anfratto si hanno circa 20 coste trasversali, e 4 cingoli spirali che si tagliano regolarmente e nel loro punto di intersezione formano dei tubercoli, come piccole perle; delle strie minori spirali sono interposte a questi cingoli. Sull'ultimo anfratto globoso, spesso con una varice, i cingoli spirali divengono 10, di cui i primi 7 sono al solito regolarmente tubercolati, sugli ultimi tre le perle svaniscono, e si ha semplicemente una linea spirale. L'apertura è piccola, angusta, munita di un canale breve assai largo, rivolto un po' all'indietro; sulla columella si scorgono tre pieghe, di cui la superiore grande, la media un po' minore, l'ultima appena visibile; il labbro esterno manca.

La specialissima ornamentazione e le dimensioni distinguono questa specie da tutte le altre sin qui conosciute: per le pieghe della columella non credo di andare errato riferendola al sottogen. *Admetula* Cossmann.

Cancellaria striatulata Dsh.

1835. *Cancellaria striatulata* Deshayes. *Environs,* pag. 503, tav. 79, fig. 29-30.
1889. — — Dsh. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 225.

Conus sulcifer Dsh.

1837. *Conus sulciferus* Deshayes. *Environs,* pag. 748, tav. 98, fig. 4.
1889. — *sulcifer* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 229 (*cum syn.*).

Conus scabriculus Brand.

1837. *Conus scabriculus* Brand. Deshayes. *Environs,* pag. 751, tav. 98, fig. 17, 18.
1889. — — — Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 231 (*cum syn.*).

Conus Peterlini De Greg.

1880. *Conus Peterlini* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 70, tav. VII, fig. 32.

Più piccolo dell'esemplare figurato dal De Gregorio e somigliantissimo al *C. crenulatus* Dsh. dal quale lo distinguono però le dimensioni.

Conus pendulus De Greg.

1880. *Conus pendulus* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 67, tav. V, fig. 2.

Conus conotruncus De Greg.

1880. *Conus conotruncus* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 70, tav. V, fig. 3, 4.

Conus veridicus De Greg.

1880. *Conus veridicus* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 69, tav. V, fig. 6.

Cryptoconus filosus Lmk. sp.

1894. *Cryptoconus filosus* Lmk. Oppenheim. *M. Pulli,* pag. 413, tav. 28, fig. 14 (*cum syn.*).

Cryptoconus calophorus Dsh. sp.

1835. *Pleurotoma calophora* Deshayes. *Environs,* pag. 447, tav. 69, fig. 3-4.
1880. *Conorbis calophorus* Dsh. De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 66, tav. VII, fig. 29.
1889. *Cryptoconus calophorus* (Dsh.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 23 (*cum syn.*).

Cryptoconus priscus Sol. sp.

1880. *Conorbis priscus* Sol. De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 64, tav. VII, fig. 25.
1889. *Cryptoconus priscus* (Sol.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 236 (*cum syn.*).

Cryptoconus evulsus Dsh. sp.

1835. *Pleurotoma evulsa* Deshayes. *Environs,* pag. 437, tav. 69, fig. 15-16.
1889. *Cryptoconus evulsus* (Dsh.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 227 (*cum syn.*).

Cryptoconus sublaevigatus d'Orb. sp.

1865. *Pleurotoma sublaevigata* d'Orb. Deshayes. *Bassin,* III, pag. 405, tav. 98, fig. 25-27 (*cum syn.*).
1889. *Cryptoconus sublaevigatus* (d'Orb.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 237.

Cryptoconus lineolatus Dsh. sp.

1835. *Pleurotoma lineolata* Deshayes. *Environs,* pag. 440, tav. 89, fig. 12-14.
1889. *Cryptoconus lineolatus* (Dsh.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 237 (*cum syn.*).

La specie si riscontra qui tanto nella forma tipica, quanto nella var. *semistriata* Dsh.

Borsonia calvimontana Dsh.

1889. *Borsonia calvimontensis* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 241 (*cum syn.*).

Borsonia obesula Dsh.

1889. *Borsonia obesula* Dsh. Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 243 (*cum syn.*).

Dei due esemplari che conosco il maggiore, rispondentissimo per forma, si distingue per le dimensioni più grandi; il minore si distingue pur per la forma più allungata; ma esso è troppo incompleto per darne un giudizio.

Dolichotoma ventricosa Lmk. sp.

1835. *Pleurotoma ventricosa* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 469, tav. 65, fig. 1-7.
1889. *Dolichotoma ventricosa* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 367 (*cum syn.*).

Pleurotoma bicatena Lmk. var. **laevigata** n. var.

Il nostro esemplare, rispondentissimo per forma alla specie tipica, se ne distingue solo per avere i nodi costali quasi interamente cancellati. Data però la somiglianza perfetta nel resto non mi credo autorizzato a considerarla come una nuova specie per questo solo carattere.

Pleurotoma sinunodulosa n. f. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 18.

P. testa elongatissima, conica; anfractibus 7-8 rapide altitudine crescentibus, convexis, sutura impressa junctis; anfractu ultimo spira breviore, elongato, non globoso; superfici liris et costis ornata; sinu in mediam altitudinem posito; costis in primis anfractibus 14, deinde evanescentibus, striis flexuosis, in sinu nodulosis; liris spiralibus tribus posterioribus, tribus in sinu positis, 4 anterioribus; in ultimo anfractu crebris maioribus et minoribus alternantibus; in intersectione costularum nodulosis; apertura elongata, postice angulosa.

Conchiglia non globosa, composta di circa 8 anfratti rapidamente crescenti in altezza, e assai poco in larghezza cosicchè la conchiglia ne resulta molto allungata, gli anfratti sono riuniti tra loro da una sutura assai profonda; l'ultimo anfratto è più breve della spira, ma poco più largo di essa; la superficie è tutta quanta ornata di strie spirali e di coste longitudinali; le coste nei primi anfratti sono assai bene spiccate, in numero di 14: nei successivi anfratti svaniscono e cedono il posto a delle strie trasverse molto sinuose presso l'anfratto e nodulose in rispondenza del seno, cioè quasi alla perfetta metà dell'anfratto: le strie spirali sono poste in numero di 3 al di dietro del seno, 3 sul seno stesso, e 4 sul davanti; nell'ultimo anfratto sono molto più numerose e di dimensioni variabili per lo più alternanti: le strie trasverse assai numerose che le tagliano formano dei noduli nei punti di incontro. L'apertura assai grande, allungata, è posteriormente angolosa: il seno come si è detto è lineare e posto circa alla metà dell'anfratto.

Pleurotoma *(s. l.)* **Marinellii** n. f. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 19.

P. (s. l.) testa minori, ventricosa, anfractibus septenis rapide crescentibus, subglobosis; costis transversalibus patentibus, inferne bifurcatis, striis spiralibus in parte inferiore notatis, ad suturam in intersectione costularum nodulosis: basi et cauda striis spiralibus, patentibus, nodulosis ornata; apertura .....

L'unico esemplare che posseggo di questa interessante forma è purtroppo incompleto alla bocca tanto che sono in dubbio sull'esatta determinazione generica. La conchiglia è piccola, poco slanciata, composta di 6-7 anfratti quasi ventricosi; sopra ogni anfratto si hanno delle coste longitudinali ottuse, che interessano tutto l'anfratto e che in basso si bipartiscono; strie spirali, in alto appena notate, ma più nette verso il basso, tagliano queste coste, e nell'intersezione di esse formano un nodo; spiccatissima è la serie spirale di noduli lungo la sutura. Sulla base le linee spirali acquistano forza, e sono molto ben visibili le granulosità, specialmente nell'intersezione delle linee spirali coi due rami della parte bipartita delle coste.

Pleurotoma n. f. ind.

È una piccola conchiglia che si avvicina moltissimo alla *P. textiliosa* Dsh. (*Environs,* pag. 464, tav. 62, fig. 5 e 6); se ne distingue soltanto per le coste molto più sottili e più spesse. Lo stato dell'esemplare non mi permette però di dare una diagnosi esatta di questa specie, mancando esso di gran parte dell'ultimo anfratto in rispondenza del seno.

Pleurotoma calycanthus De Greg.

1880. *Pleurotoma calycanthus* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 48, tav. IV, fig. 31, 32.

Pleurotoma protorotata De Greg.

1880. *Pleurotoma protorotata* De Gregorio. *San Giov. Ilarione,* pag. 47, tav. IV, fig. 38; tav. VII, fig. 21.

Non ho niente da aggiungere alla descrizione del De Gregorio, che riscontro esatta; questa specie sembra assai rara; non ne ho veduto che un unico esemplare.

Pleurotoma Wagneri De Greg.

1880. *Pleurotoma Wagneri* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 50, tav. IV, fig. 34-36.

Drillia pusillina De Greg.

1880. *Pleurotoma pusillina* De Gregorio. *S. Giovanni Ilarione,* pag. 52, tav. IV, fig. 12.

Drillia cfr. **margaritula** Dsh.

Riferisco con dubbio a questa forma un esemplare molto rispondente alla figura del De Gregorio (tav. 7, fig. 7), ma che per la forma delle coste, mi sembra distinguersi assai dalla specie parigina.

Clavatula propeangeloti De Greg.

1880. *Pleurotoma propeangeloti* De Gregorio. *San Giovanni Ilarione,* pag. 53, tav. VII, fig. 3.

Raphitoma n. f. ind.

(?) 1880. *Pleurotoma denticula* De Greg. (non Bast.) De Gregorio. *San Giov. Ilar.,* pag. 46, tav. IV, fig. 33.

Il nostro esemplare è perfettamente rispondente alla figura del De Gregorio, che a parer mio è forse distinta dalla vera *P. denticula* Bast. di Dax. Se non altro questa forma meriterebbe certo di essere distinta come varietà.

Come ho già avvertito in principio ho omesso di citare le numerose forme che anche di questa famiglia ha descritto e figurato il De Gregorio, ed ho omesso pure di discuterle, limitandomi a citare solo quelle che con esemplari da me studiati ho creduto poter essere accettate.

Raphitoma biserialis Mgh. *in sch.* — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 20.

R. testa minori, elongata, anfractibus octonis, lente crescentibus, elegantissime ornatis; vitta minori tuberculata in parte superiori posita, vitta maiori fere mediana, nodosa; nodis obtusis, crebris, regularibus; basi striis spiralibus crebris ornata; cauda breviuscula, apertura obovato-elongata.

Graziosissima forma assai rara, tanto che nemmeno tra le numerose forme descritte dal De Gregorio si trova; essa ha qualche analogia colla *R. subcarinata* Rouault (*Pau,* pag. 484, tav. XVI, fig. 23) ma se ne distingue per la doppia serie dei tubercoli, e per la spira meno rapidamente crescente.

La conchiglia è piccola, composta di circa 8 anfratti che crescono lentamente: presso alla sutura si ha una vitta minore con tubercoli assai poco distinti; sotto ad essa, e quasi nella parte mediana dell'anfratto, se ne trova una seconda maggiore più nettamente tubercolata; si vedono anche leggiere strie spirali, le quali sono molto sviluppate sulla base e sulla coda; l'apertura non grande è ovale, allungata.

Fortisia Hilarionis Bay.

Vedasi *Monte Postale* pag. 226 [16].

Bullaea Meneghinii Bay.

1870. *Bullaea Meneghinii* Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 61, tav. 8, fig. 3 (*cum syn.*).

Bulla Fortisi Brongt.

1870. *Bulla Fortisi* Brongt. Bayan. *Moll. tert.,* I, pag. 61, tav. 4, fig. 7, 8 (*cum syn.*).

Ne posseggo un solo esemplare, non troppo ben conservato, ma talmente caratteristico, che credo non andare errato riferendolo alla specie di Roncà.

Bulla n. f. ind. — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 21.

Conchiglia assai grande a spira interamente ricoperta, relativamente comune, ma sempre malissimo conservata; si caratterizza specialmente per un solco trasversale assai profondo visibile nella parte superiore della conchiglia, e anche nel modello. Si vedono pure accenni di striatura.

Bulla Spinellii Zitt. *in sch.* — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 22.

B. testa fragili, globosa; striis spiralibus tenuibus, regularibus, linearibus, in parte inferiori divaricatis, ibique maioribus, minoribusque alternantibus; striis transversalibus parum notatis, in modulo patentioribus; apertura magna.

Conchiglia molto globosa, assai grande, con apertura molto ampia; superficie adorna da numerose costoline spirali, fittissime e molto regolari, che si allontanano tra loro verso la parte inferiore della conchiglia; tramezzo ad esse se ne trovano pure qua e là delle minori; l'ornamentazione quindi della conchiglia è minutissima e molto elegante; si hanno pure appena accennate delle strie trasversali ricurve meglio visibili nel modello. Ne ho due soli esemplari entrambi poco ben conservati.

Bulla sp. ind.

Conchiglia assai piccola appartenente al gruppo delle *Acera* allungata assai, a superficie finamente striata, con strie uguali e ugualmente disposte ovunque, almeno a quanto posso giudicare; apertura assai grande; margine columellare in basso quasi tagliente; essa è assai comune ma sempre talmente mal conservata da impedirmi qualunque descrizione un po' esatta.

Bulla striatella Lmk.

1824. *Bulla striatella* Lmk. Deshayes. *Environs,* pag. 43, tav. V, fig. 7-9 (*cum syn.*).
1889. *Acera striatella* (Lmk.) Cossmann. *Catalogue,* IV, pag. 318 (*cum syn.*).

Helix moduloides Mgh. *in sch.* — Tav. XVIII [Tav. III], fig. 23.

H. testa minori, depressa, discodali, biconvessa: spira parum prominenti, anfractibus septenis lentissime crescentibus, convexiusculis, sutura impressa junctis, striis transversalibus inclinatis, confertissime notatis; ultimo anfractu magno carenato, carena acuta, prominente, basi convexa, globosa, imperforata, laevigata; apertura depressa, obliqua, subquadrangulari; labro.....

Conchiglia assai piccola, depressa, a forma di esatta lente biconvessa, spira poco sporgente composta di 7-8 anfratti assai convessi, con accrescimento lentissimo; sutura assai profonda; sugli anfratti si hanno strie trasverse numerosissime, sinistrorse, più visibili presso alla sutura, più o meno erano evanescenti sulla convessità dell'anfratto; l'ultimo anfratto è carenato alla periferia; la carena è acuta, sporgente, quasi tagliente; la base è rigonfia, levigata, non umbilicata; l'apertura è depressa, obliqua, assai piccola, di forma subquadrangolare. In entrambi gli esemplari manca il labbro.

Questa piccola *Helix* sembra assai rara a Chiampo; mostra delle somiglianze assai spiccate colla *H. vicetina* Schr., di Roncà: dalla quale però si distingue immediatamente per le dimensioni, per essere più depressa, e per l'accrescimento dei giri molto più lenti, e la carena molto più acuta. La sua forma depressa poi la distingue da tutte le altre specie conosciute.

Pisa, Museo geo-paleontologico, 1895.

Spiegazione della Tavola I [Tav. I].

Fig. 1. — **Atractites intermedium** Mgh. sp., grandezza doppia del vero. Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 7 [7].

» 2. — **Atractites intermedium** Mgh. sp., grandezza naturale, Monte Longara (Museo di Padova), pag. 7 [7].

» 3. — **Lytoceras meletense** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 11 [11].

» 4. — **Harpoceras minutum** Par., grandezza doppia del vero, Camporovere (Museo di Pavia), pag. 11 [11].

» 5. — **Hecticoceras** (?) **pingue** Par., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 12 [12].

» 6. — **Lunuloceras canovincola** De Greg. sp., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 13 [13].

» 7. — **Lunuloceras Stevensoni** De Greg. sp., grandezza naturale, Monte Longara (Museo di Padova), pag. 13 [13].

» 8. — **Oppelia propefusca** De Greg., forma giovanile, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 14 [14].

» 9. — **Oppelia propefusca** De Greg., forma giovanile, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 14 [14].

» 10. — **Oppelia vicetina** Par., grandezza doppia del vero, Camporovere (Museo di Pavia), pag. 13 [13].

» 11. — **Oppelia subtilicostata** n. f., grandezza naturale, Ponte del Ghelpa (Museo di Pisa), pag. 13 [13].

» 12. — **Oecotraustes minor** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 15 [15].

» 13. — **Cadomoceras nepos** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 15 [15].

» 14. — **Sphaeroceras pilula** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 16 [16].

» 15. — **Sphaeroceras pilula** n. f., f.ª giovanile, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 16 [16].

» 16. — **Sphaeroceras auritum** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 16 [16].

» 17. — **Sphaeroceras** (?) **disputabile** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 17 [17].

» 18. — **Stephanoceras rotula** n. f., grande una metà più del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 18 [18].

» 19. — **Stephanoceras gibbum** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 17 [17].

» 20. — **Reineckeia Sansonii** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 19 [19].

» 21. — **Stephanoceras venetum** n. f., grandezza naturale, Ponte del Ghelpa (Museo di Pisa), pag. 18 [18].

» 22. — **Parkinsonia Bonarellii** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 20 [20].

PARONA, *La fauna e l'etá d. str. con P. alpina.* [*Tav. I*].

ROMA FOT. DANESI

Spiegazione della Tavola II [Tav. II].

Fig. 1. — **Cosmoceras Pollux** Rein. sp., grandezza doppia del vero, Monte Longara (Museo di Padova), pag. 20 [20].
» 2. — **Cosmoceras** n. f., grandezza naturale, Ponte del Ghelpa (Museo di Pisa), pag. 21 [21].
» 3. — **Perisphinctes subtilis** Neum., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 22 [22].
» 4. — **Perisphinctes conclusus** n. f., grande metà più del vero, Ponte del Ghelpa (Museo di Pisa), pag. 22 [22].
» 5. — **Perisphinctes perspicuus** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 23 [23].
» 6. — **Perisphinctes perspicuus** n. f. (?), grandezza naturale, frammento con peristoma incompleto, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 23 [23].
» 7. — **Perisphinctes torquis** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 23 [23].
» 8. — **Morphoceras dimorphoide** n. f., grande metà più del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 21 [21].
» 9. — **Peltoceras Chauvinianum** d'Orb. sp., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 24 [24].
» 10. — **Capulus Seguenzae** De Greg. sp., grandezza naturale, Ponte del Ghelpa (Museo di Pisa), pag. 25 [25].
» 11. — **Eutrochus venustus** Par., grandezza naturale, Monte Longara (Museo di Padova), pag. 25 [25].
» 12. — **Isocardia** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 26 [26]
» 13. — **Unicardium** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 27 [27].
» 14. — **Pecten** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 28 [28].
» 15. — **Limea** (?) **lata** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 29 [29].
» 16. — **Pygope bipartita** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 30 [30].
» 17. — **Pygope bipartita** n. f., f.ª allungata, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 30 [30].
» 18. — **Pygope bipartita** n. f., f.ª giovanile, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 30 [30].
» 19. — **Waldheimia Beneckei** Par., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 31 [31].
» 20. — **Waldheimia Beneckei** Par., f.ª allargata, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 31 [31].
» 21. — **Waldheimia Boehmi** Böse, n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 31 [31].
» 22. — **Waldheimia Boehmi** Böse, f.ª a lobo assai prominente, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 31 [31].
» 23. — **Waldheimia Boehmi** Böse, f.ª allargata, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 31 [31].
» 24. — **Waldheimia concava** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 32 [32].
» 25. — **Rhynchonella latifrons** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 33 [33].
» 26. — **Rhynchonella latifrons** n. f., f.ª allungata, grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 33 [33].
» 27-28 — **Rhynchonella brentoniaca** Opp., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 35 [35].
» 29. — **Rhynchonella crista** n. f., grandezza doppia del vero, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 36 [36]
» 30. — **Rhynchonella hemicostata** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 36 [36].
» 31. — **Rhynchonella calva** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 37 [37].
» 32. — **Rhynchonella microcephala** n. f., grandezza naturale, Monte Meleta (Museo di Torino), pag. 37 [37].

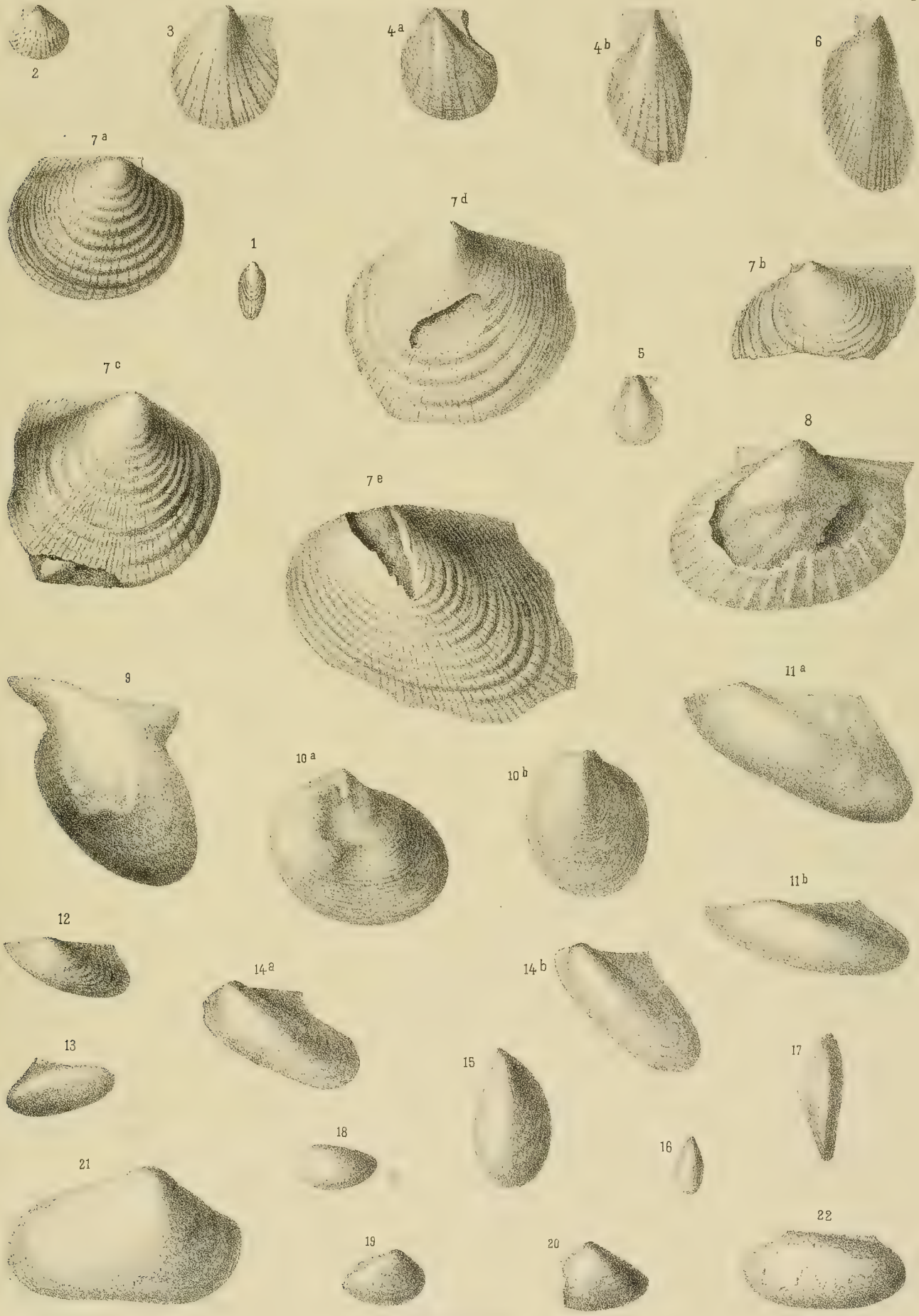
PARONA, *La fauna e l'età d. str. con P. alpina.* [*Tav. II*].

ROMA FOT. DANESI

Spiegazione della Tavola III [Tav. I].

Fig. 1. — **Lingula tenuissima** Bronn., Rio delle Streghe (Museo univ. di Pavia), pag. 45 [3].
» 2. — **Hinnites spondyloides** v. Schlth., Monte Losa (Museo univ. di Pavia), pag. 46 [4].
» 3. — **Hinnites comptus** Goldf., dal Bresciano [ingrandito due volte] (Museo geol. di Pisa), pag. 46 [4].
» 4 *a, b*. — **Pecten (Chlamys?) Tellinii** Tomm., fig. 4 *a* in Valsorda, fig. 4 *b* presso Piedim (Museo univ. di Pavia ed Istit. tecnico di Udine), pag. 48 [6].
» 5. — **Pecten** sp. Tomm., Costa Fredda in Val Trompia (Ufficio geolog. in Roma), pag. 48 [6].
» 6. — **Avicula** (?) **venetiana** Hau., Rio delle Streghe (Museo univ. di Pavia), pag. 48 [6].
» 7 *a-e*. — **Avicula Clarai** Emm. sp., fig. 7 *a-d* tra Panchià e Teséro, fig. 7 *e* a S. Caterina presso Auronzo (Museo univ. ed Istit. tecnico di Pavia), pag. 50 [8].
» 8. — **Avicula Taramellii** Tomm., a N.-E del Monte di S. Floriano in Carnia (Museo dell'Ist. tecnico di Udine), pag. 51 [9].
» 9. — **Avicula** sp. nov. Tomm., Rio delle Streghe (Museo univ. di Pavia), pag. 51 [9].
» 10 *a, b*. — **Posidonomya Haueri** n. sp., Campitello in Val di Fassa (Museo univ. di Pavia), pag. 52 [10].
» 11 *a, b*. — **Gervillia mytiloides** v. Schlth., Collio e Ponte del Cavallaro in Val Trompia (Ufficio geologico in Roma), pag. 53 [11].
» 12. — **Gervillia costata** Quenst.? Rio delle Streghe (Museo univ. di Pavia), pag. 54 [12].
» 13. — **Gervillia gibba** Tomm., Raveo in Val del Degano (Museo geol. di Pisa), pag. 54 [12].
» 14 *a, b*. — **Gervillia Meneghinii** Tomm., Raveo (Museo univ. di Pavia e Pisa), pag. 55 [13].
» 15. — **Mytilus eduliformis** v. Schlth.? ad Ovest di Pesariis in Val Pesarina (Istit. tecn. di Udine), pag. 55 [13].
» 16. — **Mytilus anonymus** Tomm., alle falde del Monte Cornón sopra Panchià (Museo univ. di Pavia), pag. 56 [14].
» 17. — **Modiola triquetra** v. Seeb. var. **angusticaudata** Tomm., Rio Randice presso Piano d'Asta (Ist. tecnico di Udine), pag. 57 [15].
» 18. — **Leda elliptica** Goldf., Esine in Val Camonica (Museo univ. di Pavia), pag. 57 [15].
» 19. — **Myophoria ovata** Goldf., tra Ivino e Collio (Museo univ. di Pavia), pag. 58 [16].
» 20. — **Myophoria elongata** Gieb. sp., Esine in Val Camonica (Museo univ. di Pavia), pag. 59 [17].
» 21. — **Anoplophora elongata** Gieb. sp., Rio Randice (Istit. tecn d'Udine), pag. 60 [18].
» 22. — **Anoplophora Stellai** Tomm., Raveo (Museo geolog. di Pisa), pag. 61 [19].

TOMMASI, *La fauna d. Trias inf. nel versante mer. d. Alpi.* [*Tav. I*].



R. Borgognoni dis. E. Cristofani lit. Lit. Benelli e Gambi. Firenze

Spiegazione della Tavola IV [Tav. II].

Fig. 1 *a-c.* — **Psammoconcha Servini** Tomm., Valle del But e Rio delle Streghe (Museo univ. di Pavia ed Istituto tecnico di Udine), pag. 61 [19].

» 2 *a-f.* — **Pleuromya Fassaensis** Wissm. sp., Primiero nel Trentino (Museo geol. di Pisa), pag. 62 [20].

» 3 *a, b.* — — — — Ponte del Foos in Val del Chiarsò (Museo univ. di Pavia), pag. 62 [20]

» 4. — **Pleuromya** cfr. **Alberti** Voltz sp., Ponte del Cavallaro (Ufficio geol. in Roma), pag. 63 [21].

» 5 *a-e.* — **Pleuromya (Tellina) canalensis** Catullo, Ponte del Foos (Museo univ. di Pavia), pag. 63 [21].

» 6 *a, b.* — **Pleurotomaria Sansonii** Tomm., Monte Cornón sopra Panchià (Museo univ. di Pavia), pag. 64 [22].

» 7 *a, b.* — **Turbo rectecostatus** Hau., presso Schilpario (Museo univ. di Pavia), pag. 65 [23].

» 8 *a, b.* — **Naticella costata** Münst., Vilminore in Val Scalve (Museo univ. di Pavia), pag. 66 [24].

» 9. — **Natica semicostata** Leps., Monte Cornón (Museo univ. di Pavia), pag. 66 [24].

» 10 *a, b.* — **Natica Gaillardoti** Lefr., sopra Ivino in Val Trompia (Museo univ. di Pavia), pag. 67 [25].

» 11 *a, b.* — **Natica (Macrocheilus) gregaria** v. Schlth., sopra Ivino (Museo univ. di Pavia), pag. 67 [25].

» 12. — **Turbonilla gracilior** v. Schaur., presso i Molini di Borgo in Val Sugana (Museo univ. di Pavia), pag. 68 [26].

» 13. — **Orthoceras** sp. Tomm., Monte Cornón (Museo univ. di Pavia), pag. 68 [26].

» 14. — **Dinarites liccanus** Hau., sopra Panchià (Museo univ. di Pavia), pag. 69 [27]

» 15 *a-c.* — **Tirolites cassianus** Quenst. sp., fig. 15 *a* Rio Orteglazzo ad Ovest di Paularo, fig. 15 *b, c* sopra Panchià (Museo univ. di Pavia ed Istit. tec. di Udine), pag. 69 [27].

» 16. — **Tirolites spinosus** Mojs., da Grones in Val dell'Abadia (Museo Civico di Rovereto), pag. 70 [28].

TOMMASI, *La fauna d. Trias inf. nel versante mer. d. Alpi.* [*Tav. II*].

R. Borgognoni dis. E. Cristofani lit. Lit. Benelli e Gambi Firenze

Spiegazione della Tavola V [Tav. I].

Fig. 1. — **Aetea truncata** Landsb. sp., pag. 92 [16].
» 2. — **Vibraculina Conti** n. sp., superficie anteriore, pag. 93 [17].
» 3. — **Vibraculina Conti** n. sp., superficie laterale, pag. 93 [17].
» 4. — **Vibraculina Conti** n. sp., superficie posteriore, pag. 93 [17].
» 5. — **Membranipora Camillae** n. sp., pag. 95 [19].
» 6. — **Onychocella vibraculifera** n. sp., pag. 97 [21].
» 7. — **Onychocella angulosa** Rss. sp., pag. 97 [21].
» 8. — **Micropora (Gargantua) hippocrepis** Goldf. sp., pag. 98 [22].
» 9. — **Micropora (Calpensia) impressa** Moll sp. var. **farnesinae** n. v., pag. 98 [22].
» 10-11.— **Micropora (Manzonella) exilis** Mnz. sp., pag. 99 [23].
» 12. — **Melicerita fistulosa** Lin. sp., pag. 99 [23].
» 13. — **Melicerita mutinensis** Nam. sp., pag. 100 [24].
» 14. — **Melicerita mutinensis** Nam. var. con avicolari ogivali più grandi, pag. 100 [24].
» 15. — **Melicerita Johnsoni** Bk. sp., pag. 100 [24].
» 16-17.— **Melicerita Johnsoni** Bk. sp., due avicolari, pag. 100 [24].
» 18. — **Membraniporella nitida** John. sp., pag. 102 [26].
» 19. — **Membraniporella nitida** var., pag. 102 [26].
» 20. — **Cribrilina radiata** Moll sp., pag. 103 [27].
» 21. — **Cribrilina radiata** Moll; var. a zoeci minutissimi, pag. 103 [27].
» 22. — **Cribrilina (Figularia) figularis** John. sp., pag. 103 [27].
» 23. — **Microporella (Calloporina) decorata** Rss. sp., pag. 107 [31]
» 24. — **Microporella (Fenestrulina) ciliata** Lin. sp, pag. 105 [29].
» 25. — **Microporella (Fenestrulina) ciliata** Lin. sp., var. a grandi zoeci tubercolati, pag. 105 [29].
» 26. — **Microperella (Fenestrulina) ciliata** Lin. sp. var. **castrocarensis** n. v., pag. 105 [29]
» 27-29.— **Microporella (Heckelia) violacea** John. sp., pag 106 [30].
» 30. — **Microporella (Heckelia) tubulifera** n. sp., pag. 106 [30].
» 31. — **Schizoporella romana** n. sp., pag. 111 [35].
» 32-34.— **Schizoporella romana** n. sp.; zoeci giovani, pag. 111 [35].
» 35. - **Schizoporella linearis** Hass. sp., pag. 110 [34].
» 36. — **Schizoporella pulchra** n. sp., pag. 110 [34].
» 37. — **Schizoporella pulchra** n. sp.; dettaglio della frontale, pag. 110 [34].
» 38. — **Schizoporella globulifera** n. sp., pag. 113 [37].

NEVIANI, *Briozoi foss. d. Farnesina e M. Mario.* [*Tav. I*].

NEVIANI E DE ANGELIS DISEG

ROMA FOT. DANESI

Spiegazione della Tavola VI [Tav. II].

Fig. 1. — **Schizoporella Clerici** n. sp., pag. 109 [33].
» 2. — **Schizoporella Cavolini** n. sp., pag. 111 [35].
» 3. — **Schizoporella Meli** n. sp., pag. 112 [36].
» 4. — **Schizoporella sulcata** n. sp., pag. 112 [36].
» 5. — **Schizoporella sulcata** con grande avicolario marginale, pag. 112 [36].
» 6. — **Schizoporella Dutertrei** Aud. sp., pag. 113 [37].
» 7. — **Schizoporella Rigacci** n. sp., pag. 112 [36].
» 8. — **Schizoporella unicornis** John. sp., pag. 114 [38].
» 9-10. — **Schizoporella unicornis** John. sp., zoeci tolti da un zoario celleporoide, pag. 114 [38].
» 11. — **Schizoporella unicornis** John. sp. var. **tetragona** Rss. sp., pag. 114 [38].
» 12. — **Schizoporella profunda** n. sp., pag. 115 [39].
» 13. — **Schizoporella vulgaris** Moll sp., pag. 113 [37].
» 14. — **Teuchopora castrocarensis** Mnz. sp., pag. 116 [40].
» 15. — **Smittia (Watersipora) cucullata** Bk. sp., pag 120 [44].
» 16. — **Smittia Landsborovii** John. sp., pag. 118 [42].
» 17. — **Smittia (Mucronella) variolosa** John. sp., pag. 122 [46].
» 18. — **Smittia (Phylactella) Portisi** n. sp., pag. 121 [45].
» 19. — **Smittia (Reussia) regularis** Rss. sp., pag. 122 [46].
» 20. — **Smittia (Marsillea) concinna** Bk. sp., zoeci giovani, pag. 119 [43].
» 21. — **Smittia (Marsillea) concinna** Bk ; zoeci adulti, pag. 119 [43].
» 22-26. — **Smittia reticulata** M. G. sp. var. **systolostoma** Mnz. sp. ; cinque zoeci che segnano il passaggio dalla specie alla varietà, pag. 119 [43].
» 27. — **Smittia reticulata** M. G.; grande avicolario sporadico, pag. 119 [43].
» 28. — **Smittia (Mucronella) coccinea** Abild. sp., pag. 122 [46].
» 29-30. — **Smittia cheilostoma** Mnz. sp., pag. 118 [42].
» 31. — **Smittia (Phylactella) labrosa** Bk. sp., pag. 121 [45].
» 32. — **Smittia (Reussia) Zuccari** n. sp., pag. 123 [47].
» 33. — **Umbonula? ramulosa** Lin. sp., pag. 124 [48].
» 34. — **Tubucellaria farnesinae** n. sp., pag. 125 [49].
» 35. — **Crisia denticulata** Lk. sp., pag. 128 [52].
» 36. — **Crisia elongata** M. Edw., pag. 128 [52].
» 37. — **Crisia elongata** M. Edw. var. **angustata** Wat., pag. 129 [53].
» 38. — **Crisia fistulosa** Hell. pag. 129 [53].
» 39. — **Anguisia Jullieni** n. sp.; esempl. veduto di fronte, pag. 129 [53].
» 40. — **Anguisia Jullieni** n. sp.; lo stesso, veduto di fianco, pag. 129 [53].

NEVIANI, *Briozoi foss. d. Farnesina e M. Mario.* [*Tav. II*].

NEVIANI E DE ANGELIS DISEG. ROMA FOT. DANESI

Spiegazione della Tavola VII [Tav. I].

	Secondo Costa:	Secondo Fornasini:	Diam.	
Fig. 1, 1 *a*.	— **Textularia sagittula** Costa	**Textularia deperdita** (d'Orb.)	× 50,	pag. 147 [7].
» 2, 2 *a*.	— **Textularia corrugata** Costa	**Bigenerina pennatula** (Batsch)	× 45,	» 147 [7].
» 3.	— **Dentalina nepos** Costa	**Nodosaria farcimen** (Sold.)	× 50,	» 144 [4].
» 4.	— **Dentalina adunca** Costa	**Nodosaria farcimen** (Sold.)	× 50,	» 143 [3].
» 5, 5 *a*.	— **Nodosaria monile** Costa	**Nodosaria pleura** (Costa)	× 50,	» 142 [2].
» 6, 6 *a*.	— **Nodosaria tetragona** Costa	**Frondicularia carinata** (Neug.)	× 50,	» 142 [2].
» 7, 7 *a*.	— **Marginulina triangularis** d'Orb.	**Cristellaria crepidula** (F. e M.)	× 50,	» 144 [4].
» 8, 8 *a*.	— **Cristellaria pulchella** Costa	**Cristellaria elongata** (Montf.)	× 50,	» 145 [5].
» 9, 9 *a*.	— **Marginulina inaequalis** Costa	**Cristellaria inversa** (Costa)	× 50,	» 144 [4].
» 10.	— **Cristellaria Volpicellii** Costa	**Cristellaria italica** (Defr.)	× 26,	» 145 [5].
» 11, 11 *a*.	**Cristellaria contracta** Costa	**Cristellaria italica** (Defr.)	× 30,	» 145 [5].
» 12, 12 *a*.	— **Robulina austriaca** d'Orb.	**Cristellaria rotulata** (Lam.)	× 25,	» 146 [6].
» 13.	— **Robulina vaticana** Costa	**Cristellaria costata** (F. e M.)	× 45,	» 146 [6].
» 14, 14 *a*, 14 *b*.	— **Rotalina meridionalis** Costa	**Truncatulina Dutemplei** (d'Orb.)	× 30,	» 147 [7].
» 15, 15 *a*, 15 *b*.	— **Nonionina helicina** Costa	**Anomalina helicina** (Costa)	× 60,	» 146 [6].

FORNASINI, *Foram. d. marna del Vaticano illustrati da O. G. Costa.* [*Tav. I*].

ROMA FOT DANESI

Spiegazione della Tavola VIII [Tav. I].

Fig. 1. — **Flabellum Bertii** Sim., grandezza naturale, pag. 151 [3].

» 2. — Calice dello stesso, grandezza naturale, pag. 152 [4].

» 3, 4. — **Flabellum vaticani** Ponzi (Es. della Collez. Berti), grandezza naturale, pag. 152 [4].

» 5. — Id. (Es. della Collez. Fornasini), grandezza naturale, pag. 153 [5]

» 6. — **Flabellum extensum** Mich., grandezza naturale, pag. 153 [5].

» 7. — **Flabellum royssianum** E H., grandezza naturale, pag. 156 [8].

» 8. — **Flabellum Fornasinii** Sim., grandezza naturale, pag. 156 [8].

» 9. — **Stephanocyathus elegans** Seg. var. **hemisphaericus** Sim., grandezza naturale, pag. 160 [12].

» 10. — **Caryophyllia communis** Seg. sp., grandezza naturale, pag. 160 [12].

» 11. — **Caryophyllia ingens** Sim., grandezza naturale, pag. 161 [13].

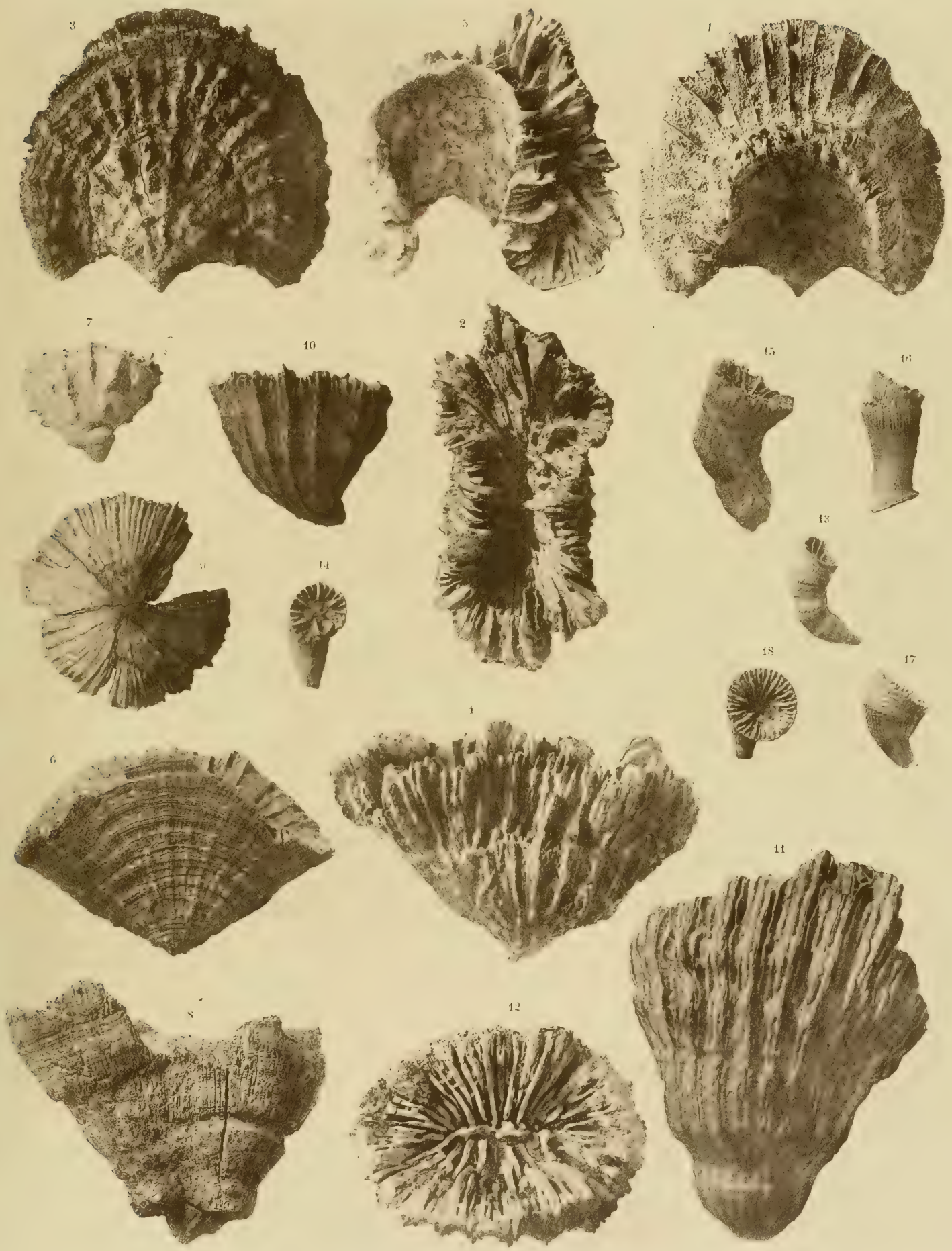
» 12. — Calice della stessa, grandezza naturale, pag. 161 [13].

» 13, 14. — **Caryophyllia polymorpha** Seg. sp., ingrandimento 2 diametri, pag. 162 [14].

» 15, 16. — **Caryophyllia felsinea** Sim, ingrandimento 2 diametri (si vegga anche la fig. 3 intercalata nel testo), pag. 163 [15].

» 17, 18. — **Ceratotrochus typus** Seg. sp., ingrandimento 2 diametri, pag. 163 [15].

SIMONELLI, *Antozoi pliocenici del Ponticello di Savena presso Bologna.* [*Tav. I*].



AUOT. PHOT.

ROMA FOTOTIPIA DANESI

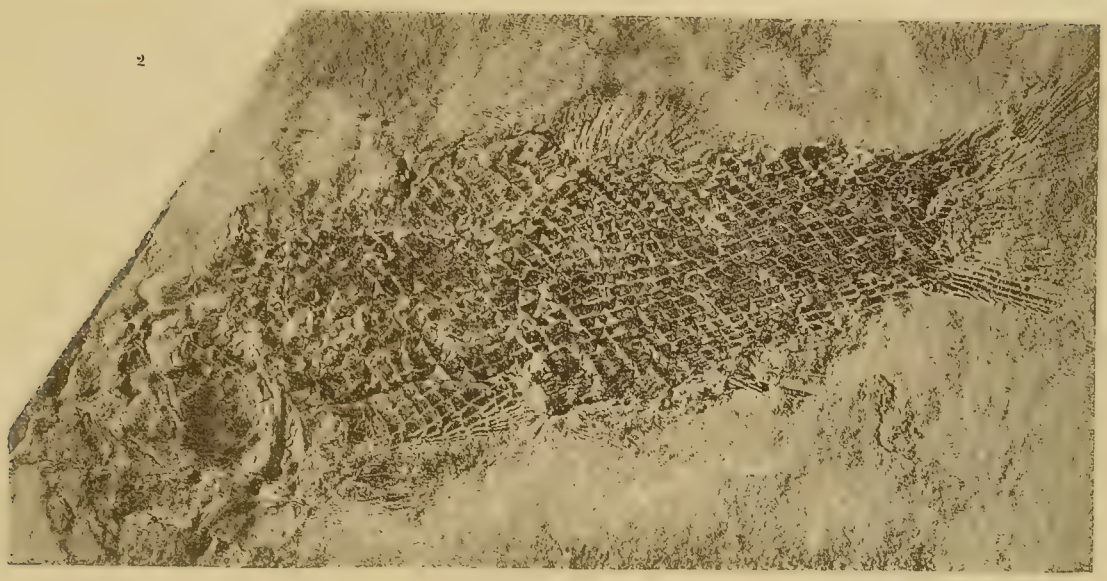
Spiegazione della Tavola IX [I].

Fig. 1. — **Undina** (?) sp. ind., [grand. nat.]. Porzione della pinna codale principale. (I raggi a sinistra dell' osservatore sono i superiori; quelli a destra, gl' inferiori), — pag. 182 [14].

» 2. — **Eugnathus brachilepis** Bass., [grand. nat.], — pag. 199 [31].

BASSANI, *La ittiofauna d. Dol. princ. di Giffoni.* [*Tav. I*].

2



1

FOT. TEOFILO SCARPATI-NAPOLI

Spiegazione della Tavola X [II].

Fig. 1. — **Belonorhynchus** sp., [grand. nat.]. Pinna dorsale e parte degli interneurali e degl'interemali. (La figura è capovolta), — pag. 184 [16].

» 2. — **Belonorhynchus** sp., [grand. nat.]. Parte estrema del tronco e porzione della pinna codale, — pag. 184 [16].

» 3. — **Belonorhynchus** sp., [grand. nat.]. Tratto del tronco, con gli archi neurali ed emali, porzione delle pinne dorsale ed anale e tre serie di scudi. (La figura è capovolta), — pag. 184 [16].

BASSANI, *La ittiofauna d. Dol. princ. di Giffoni.* [*Tav. II*].

1

2

3

FOT. TEOFILO SCARPATI-NAPOLI

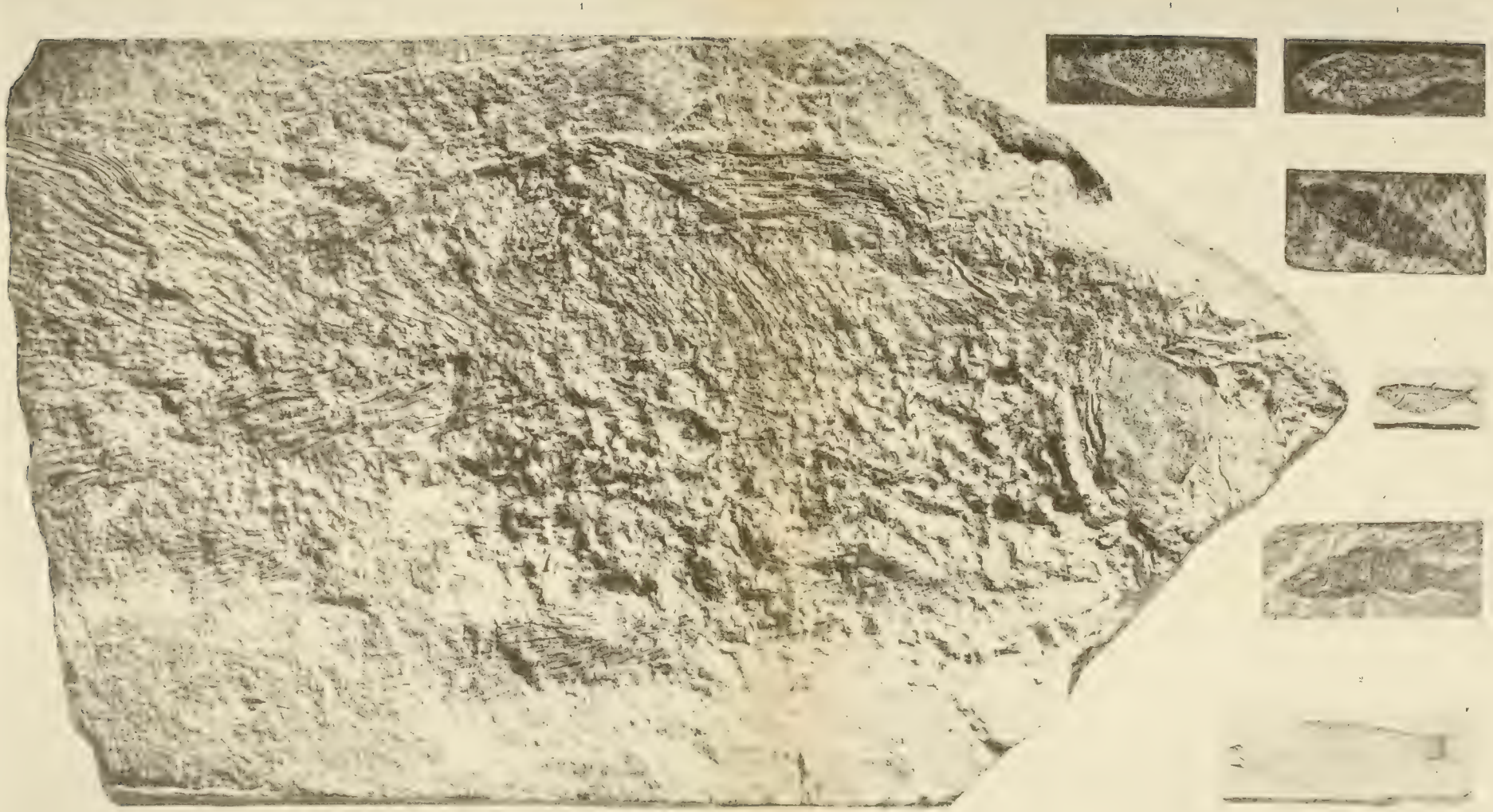
Spiegazione della Tavola XI [III].

Fig. 1. — **Undina picena** Costa sp., [grand. nat.], — pag. 179 [11].

» 2. — **Pholidophorus cephalus** Kner, [grand. nat.], — pag. 202 [34].

» 3-6. — **Pholidophorus latiusculus** Agassiz, [grand. nat.]. (Nell'esemplare alla fig. 6 i raggi della pinna dorsale sono in numero di nove), — pag. 203 [35].

» 7. — **Pholidophorus pusillus** Agassiz, [grand. nat.]. (La linea nera che si vede sotto il fossile, verso la metà del profilo inferiore del tronco, dipende da una scalfitura della roccia), — pag. 205 [37].



Spiegazione della Tavola XII [IV].

Fig. 1. — **Dapedius Costae** Bass., [grandezza naturale]. Impronta di una parte della testa e del tratto anteriore del tronco,— pag. 197 [29].

» 2. — **Dapedius Costae** Bass., [grand. nat.]. Parziale contrimpronta dell'esemplare alla fig. 1, — pag. 197 [29].

» 3. — **Dapedius Costae** Bass., [grand. nat.]. Parziale contrimpronta dell'esemplare alla fig. 1, — pag. 197 [29].

» 4. — **Thoracopterus (?)** sp., pinne pettorali, pinna codale incompleta, raggi ed ossa spostate, — pag. 208 [40].

» 5. — **Colobodus latus** Agassiz sp., [$^6/_7$ della grandezza naturale], — pag. 192 [24].

» 5*a*. — **Colobodus latus** Agassiz sp., tre denti marginali della mascella superiore dell'esemplare alla fig. 5, ingranditi,— pag. 192 [24].

» 6. — **Colobodus latus** Agassiz sp., denti piantati nella roccia, ingranditi, — pag. 192 [24].

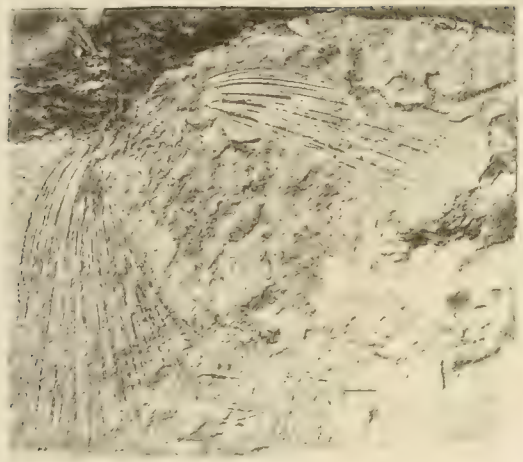
» 7. — **Colobodus latus** Agassiz sp., mascelle fornite di denti dell'esemplare alla lettera *c* [grand. nat.], — pag. 192 [24].

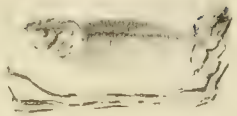
» 8. — **Colobodus ornatus** Agassiz sp., frammento isolato di pinna dorsale, capovolto [grand. nat.], — pag. 187 [19].

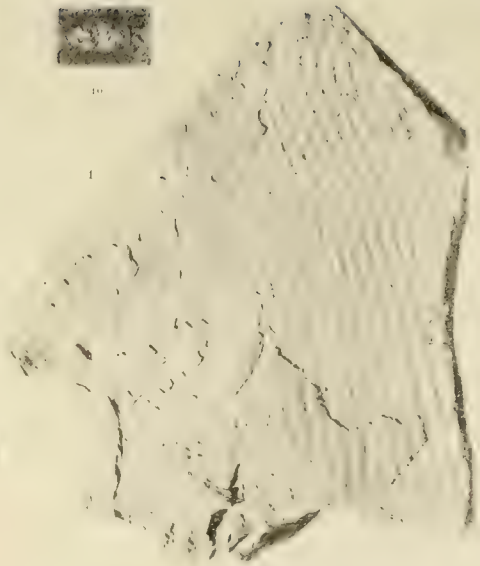
» 9. — **Colobodus ornatus** Agassiz sp,, tre articoli di un raggio codale [grand. nat.], — pag. 187 [19].

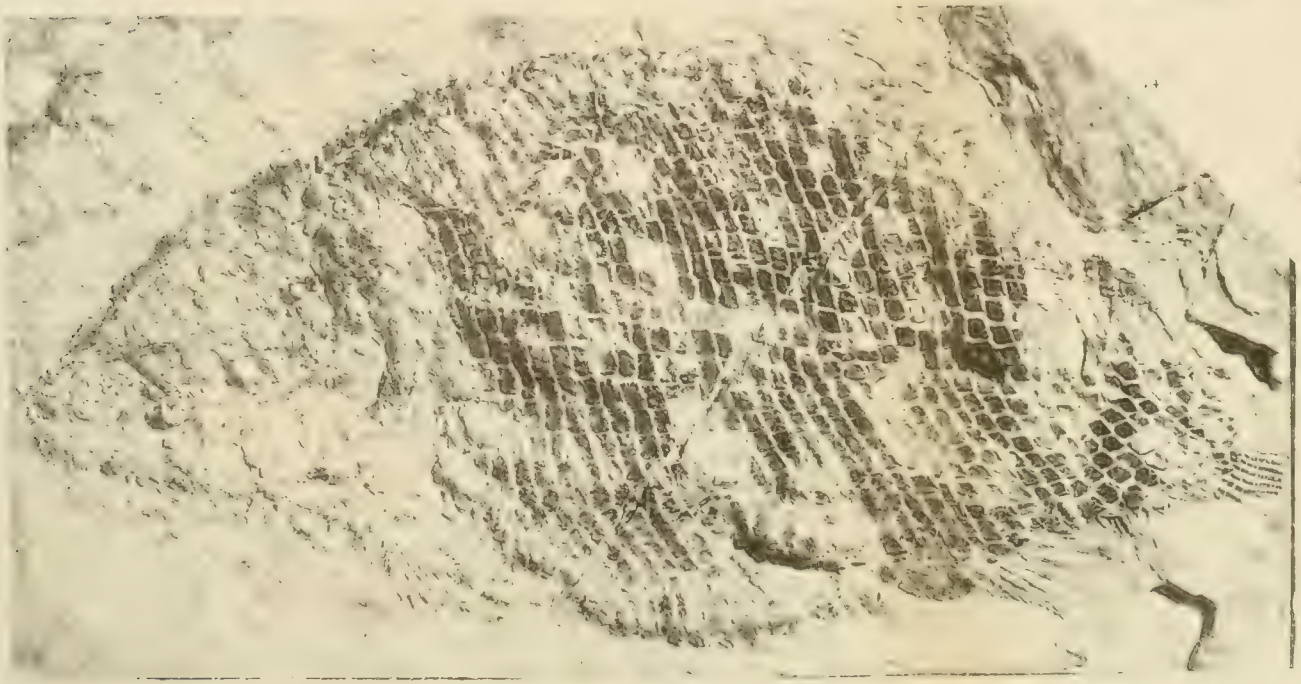
» 10. — **Peltopleurus humilis** Kner, [grand. nat.], — pag. 207 [39].

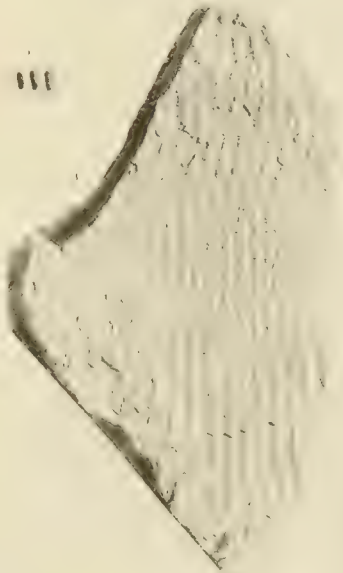
» 10*a*. — Lo stesso, ingrandito, — pag. 207 [39].





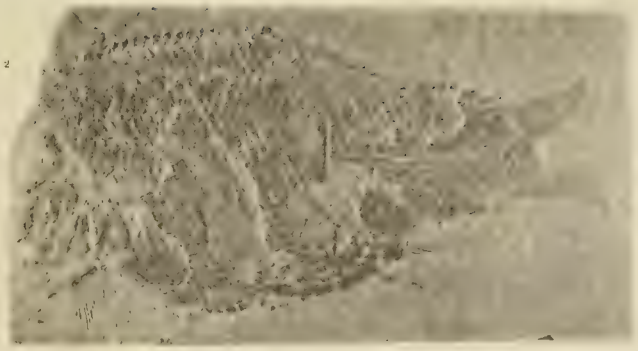






Spiegazione della Tavola XIII [V].

Fig. 1. — **Colobodus ornatus** Agassiz sp., [$^3/_4$ della grandezza naturale], — pag. 187 [19].
» 2. — **Colobodus latus** Agassiz sp., [grandezza naturale], — pag. 192 [24].
» 3 — **Colobodus latus** Agassiz sp., [grandezza naturale], — pag. 192 [24].
» 4. — **Colobodus latus** Agassiz sp., [grandezza naturale], — pag. 192 [24].
» 5. — ? **Colobodus latus** Agassiz sp., [grandezza naturale], — pag. 192 [24].



Spiegazione della Tavola XIV [VI].

Colobodus ornatus Agassiz sp., [grandezza naturale]. Tratto posteriore del corpo, — pag. 187 [19].

Spiegazione della Tavola XV [VII].

(Le figure delle squame, degli scudi e dei denti sono ingrandite).

Fig. 1. — **Pholidophorus latiusculus** Agassiz, squame, — pag. 203 [35].

» 2-3. — **Pholidophorus pusillus** Agassiz, — pag. 205 [37].
2. Impronta delle squame, un po' scomposte, nella regione anteriore del tronco. — 3. Squame, superficie esterna.

» 4-30. — **Colobodus ornatus** Agassiz sp., — pag. 187 [19].
4-5. Denti marginali. — 6. Dente più interno — 7. Denti interni, piantati nella roccia. — 8. Squame laterali, nel tratto ant.-inf. del tronco. — 9-11. Squame ventrali. — 12-14. Squame laterali, delle file anteriori. — 15-16. Due squame laterali sup., nel tratto posteriore del tronco. — 17. Squama laterale sup., sotto la pinna del dorso. — 18-20. Squame sulla linea inf. del tronco, subito dopo le pinne ventrali. — 21. Squama lat. sup., nella regione ant. del tronco. — 22-24. Squame immediatamente precedenti i raggi codali. — 25-26. Squame lungo la linea del dorso dell'esemplare alla lettera *f*. — 27. Squama lat., immed. dietro l'apparato opercolare. — 28. Apparato opercolare, raggi branchiosteghi e clavicola dell'es. alla lett. *f*. — 29. Porzione della mandibola dello stesso.— 30. Orbita con circum- e sottorbitali dello stesso.

» 31-35. — **Colobodus latus** Ag. sp., (esempl. alla tav. XII [IV], fig. 5), — pag. 192 [24].
31. Squama laterale ant. — 32. Squame laterali, delle prime file successive. — 33. Squama ventrale. — 34. Squame lat., nel tratto ant.-inf. del tronco. — 35. Squama later. sup.

» 36. — **Colobodus latus** Ag. sp., (esempl. alla tav. XIII [V], fig. 2). Squame immediatamente precedenti i raggi codali,— pag. 192 [24].

» 37-38. — **Colobodus latus** Ag. sp., (esempl. alla tav. XIII [V], fig. 3). Squame lungo la linea del dorso, — pag. 192 [24].

» 39-43. — **Colobodus latus** Ag. sp., (esempl. alla tav. XIII [V], fig. 4), — pag. 192 [24].
39-40. Denti — 41 Squama lat. ant. — 42. Squame della parte posteriore del tronco.— 43. Squame lungo la linea del dorso.

» 44-47. — **? Colobodus latus** Ag. sp., (esempl. alla tav. XIII [V], fig. 5), — pag. 192 [24].
44. Squama laterale, superficie esterna. — 45. Squama laterale, superficie interna. — 46-47. Squame lungo la linea del dorso.

» 48-49. — **Belonorhynchus** sp., (esemplare alla tav. X [II], fig. 3, capovolta), — pag. 184 [16].
48. Scudi della serie laterale, parzialmente ricostruiti. — 49. Scudi della serie ventrale.

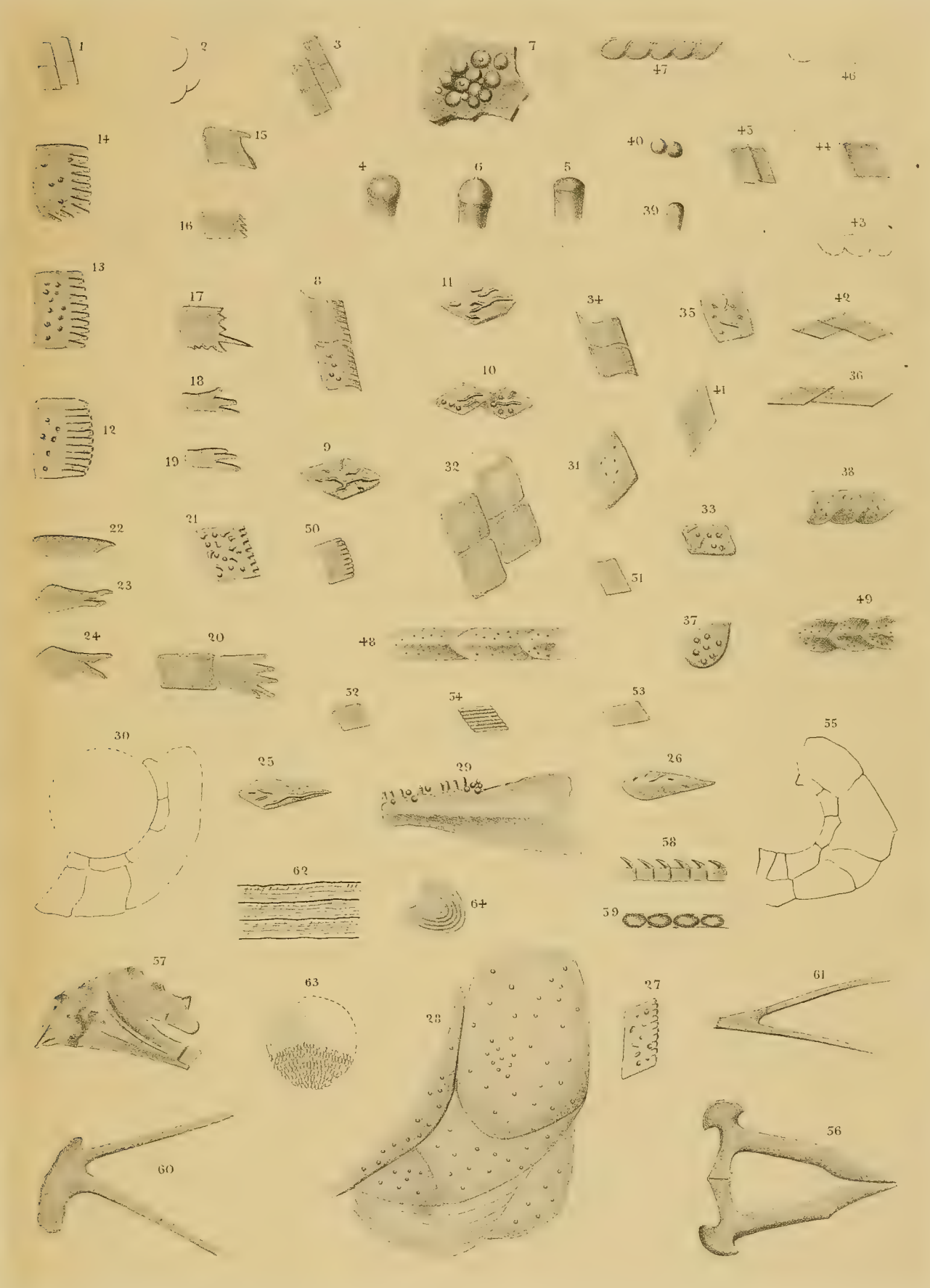
» 50-54. — **Eugnathus brachilepis** Bass., — pag. 199 [31].
50. Squama laterale, della parte antero-infer. del tronco, superf. int — 51. Altra squama lat., della parte ant.-inf., superf. est. — 52. Squama lat. nel tratto mediano del tronco. — 53. Squama della regione post. — 54. Squame ventrali, presso l'inserzione delle pinne omonime.

» 55. — **Dapedius Costae** Bass., orbita con ossa circum- e sottorbitali, — pag. 197 [29].

» 56-63. — **Undina picena** Costa sp., — pag. 179 [11].
56. Ossa pelviche, parzialmente ricostruite. — 57. Lamina ossea della prima pinna dorsale. — 58. Frammento articolato di raggio esterno della prima dorsale. — 59. Porzione di raggio esterno della prima dorsale, immediatamente precedente il tratto articolato. — 60. Lamina della seconda pinna dorsale. — 61. Lamina della pinna anale. — 62 Struttura interna dei foglietti squamosi della vescica natatoria. — 63. Squama.

» 64. — **Thoracopterus (?)** sp., placchetta spostata, che si vede nel mezzo dell'esemplare alla tav. XII [IV], fig. 4 [ingr.]. (Subopercolo?). Cfr. fig. 1, tav. III, vol. LIII, parte I [1866] dei *Sitzsb. Wien. Ak. Wiss.* (*Thoracopterus Niederristi* Bronn), — pag. 208 [40].

BASSANI, *La ittiofauna d. Dol. princ. di Giffoni.* [*Tav. VII*]



EVERDINA BASSANI DIS.

NAPOLI - LIT. A. SERINO

Spiegazione della Tavola XVI [Tav. I].

I. — Fossili del Monte Postale.

Fig. 1. — **Tellina Bayaniana** n. f., — pag. 216 [6].
» 2 *a*. — **Cardium postalense** n. f., [ingrandito], — pag. 214 [4].
» 2 *b*. — **Cardium postalense** n. f., dettaglio del cardine, — pag. 214 [4].
» 3. — **Arca Oppenheimi** n. f., [ingrandita due volte], — pag. 214 [4].
» 4. — **Cerithium familiare** May Eym., — pag. 222 [12].
» 5. — **Cerithium vicetinum** Bay., ultimi giri, — pag. 220 [10].
» 6. — **Cerithium vicetinum** Bay, primi giri, — pag. 220 [10].
» 7. — **Ampullina postalensis** nom. mut., — pag. 218 [8].

II. — Fossili di S. Giovanni Ilarione.

Fig. 8. — **Arca Cobellii** n. f., — pag. 235 [25].
» 9. — **Arca Hilarionis** n f., — pag. 234 [24].
» 10. — **Arca recurvicosta** n. f., [ingrandita], — pag. 234 [24].
» 11. — **Arca Ristorii** n. f., — pag. 235 [25].
» 12-15. — **Tellina Hilarionis** n. f., — pag. 238 [28].
» 16. — **Tellina Hilarionis** n. f., dettaglio del cardine, — pag. 238 [28].
» 17. — **Hemicardium Hilarionis** n. f., — pag. 236 [26].
» 18. — **Crassatella (?) tricarinata** n. f., — pag. 237 [27].
» 19. — **Septifer Eurydices** Bay. var. **lobata** n. var., — pag. 239 [29].
» 20-21. — **Cardita pachydonta** n. f., — pag. 237 [27].
» 22 *a*. — **Lima** n. f. ind., — pag. 239 [29].
» 22 *b*. — **Lima** n. f. ind., dettaglio degli ornamenti, — pag. 239 [29].
» 23 *a*. — **Pecten Bonarellii** n. f., — pag. 240 [30].
» 23 *b*. — **Pecten Bonarellii** n. f., dettaglio degli ornamenti, — pag. 240 [30].
» 24 *a*. — **Pecten Nicolisi** n. f., — pag. 240 [30].
» 24 *b*. — **Pecten Nicolisi** n. f., dettaglio dell'orecchietta, — pag. 240 [30].
» 24 *c*. — **Pecten Nicolisi** n. f., dettaglio degli ornamenti, — pag. 240 [30].
» 25. — **Spondylus sesquispinatus** n. f., — pag. 241 [31].
» 26. — **Ostrea hystrix** n. f., — pag. 242 [32].

VINASSA DE REGNY, *Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi Venete.* [*Tav. I*].

CRISTOFANI E. DISEG.

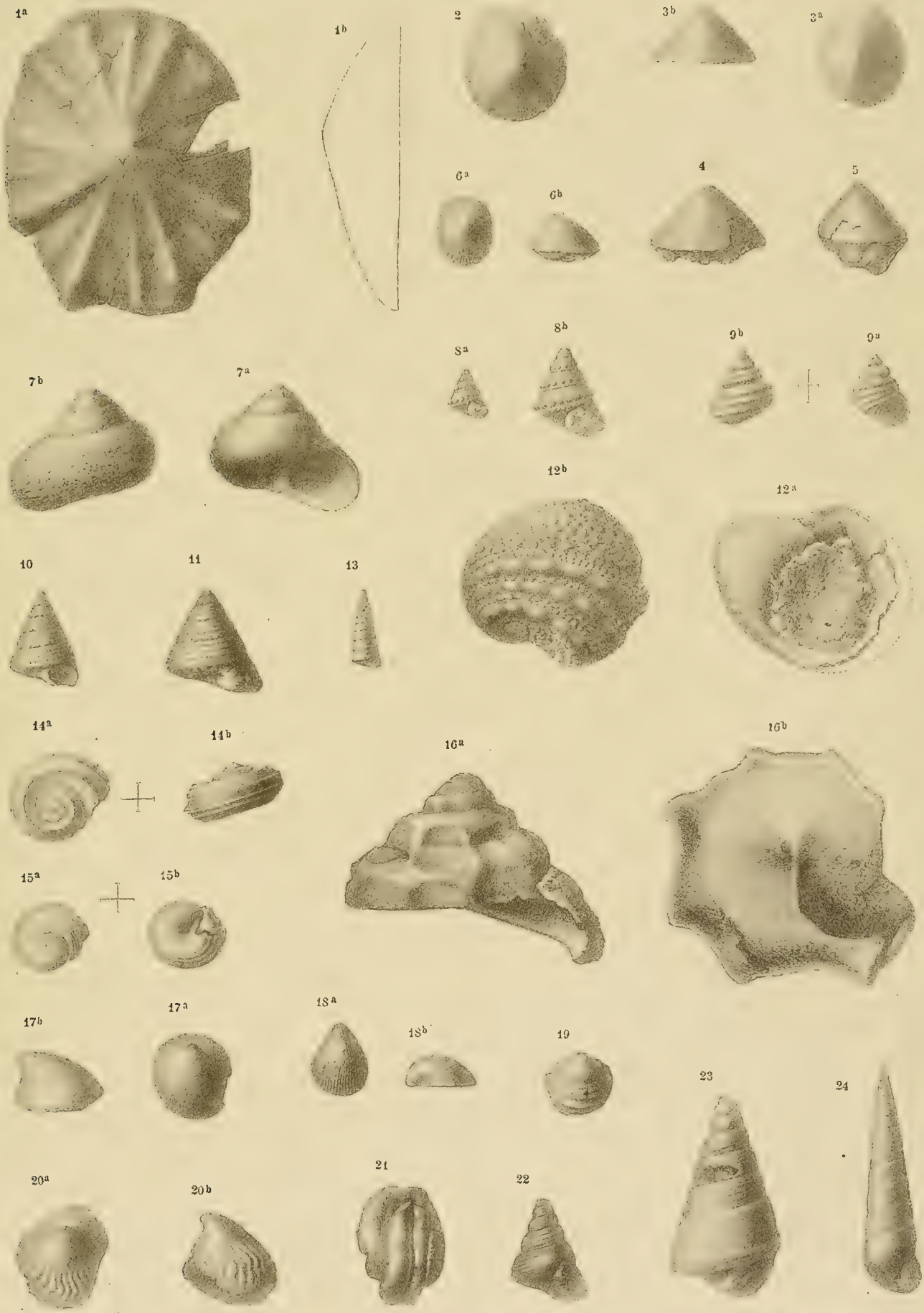
ROMA FOT. DANESI

Spiegazione della Tavola XVII [Tav. II].

II. — Fossili di S. Giovanni Ilarione.

Fig. 1. — **Patella Gregorioi** n. f., — pag. 242 [32].
» 2. — **Patella pyramidalis** Mgh. in sch., esemplare tipico, — pag. 243 [33].
» 3-5. — **Patella pyramidalis** Mgh. in sch., altri esemplari, — pag. 243 [33].
» 6. — **Patella Stygis** Mgh. in sch., — pag. 243 [33].
» 7. — **Turbo (?) D'Achiardii** n. f., — pag. 246 [36].
» 8 *a*. — **Turbo Grecoi** n. f., [grand. nat.], — pag. 246 [36].
» 8 *b*. — **Turbo Grecoi** n f., [ingrandito], — pag. 246 [36].
» 9. — **Turbo Fucinii** n. f., [ingrandito], — pag. 245 [35].
» 10. — **Trochus mitratus** Dsh. var. **Thesei** Mgh. in sch. sp., — pag. 245 [35].
» 11. — **Trochus mitratus** Dsh. var. **vicetina** Mgh. in sch. sp., — pag. 245 [35].
» 12. — **Nerita Canavarii** n. f., — pag. 247 [37].
» 13. — **Niso fallax** n. f., — pag. 247 [37].
» 14. — **Adeorbis acuticosta** Mgh. in sch., [ingrandita], — pag. 248 [38].
» 15. — **Adeorbis septemcarinata** n. f., [ingrandita], — pag. 248 [38].
» 16. — **Xenophora splendida** n. f., — pag. 251 [41].
» 17. — **Hipponyx Spinellii** Mgh. in sch., — pag. 253 [43].
» 18. — **Hipponyx striatus** Mgh. in sch., — pag. 252 [42].
» 19. — **Hipponyx corrugatus** Mgh. in sch., — pag. 252 [42].
» 20. — **Hipponyx flexuosus** n. f., — pag. 252 [42].
» 21. — **Vermetus varicosus** Mgh. in sch., — pag. 256 [46].
» 22. — **Mesalia disputata** n. f., giovane individuo, — pag. 255 [45].
» 23. — **Mesalia disputata** n. f., individuo adulto, — pag. 255 [45].
» 24. — **Bayania (?) nuda** Mgh. in sch. sp., — pag. 254 [44].

VINASSA DE REGNY, *Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi Venete.* [*Tav. II*].



CRISTOFANI E. DISEG.

ROMA FOT. DANESI

Spiegazione della Tavola XVIII [Tav. III].

II. — Fossili di S. Giovanni Ilarione.

Fig. 1. — **Turritella (?) babylonica** n. f., — pag. 255 [45].
» 2. — **Turritella Catanii** n f., — pag. 255 [45].
» 3. — **Cerithium lamellosum** Brug., — pag. 256 [46].
» 4. — **Rimella canalis** Lmk. var. **parvula** n. var., [ingr. 2 volte], — pag. 258 [48].
» 5. — **Ovula globosa** n. f., — pag. 260 [50].
» 6. — **Erato Ritae** n. f., [ingrandita], — pag. 262 [52].
» 7. — **Pyrula gradata** n. f., — pag. 262 [52].
» 8 *a-b*. — **Ficula elongata** Mgh. in sch., — pag. 263 [53].
» 8 *c*. — **Ficula elongata** Mgh. in sch., dettaglio degli ornamenti, — pag. 263 [53].
» 9. — **Ficula Spinellii** n. f., — pag. 262 [52].
» 10-11. — **Triton (?) Ciofaloi** De Greg., — pag. 265 [55].
» 12. — **Euthria trimorpha** De Greg., — pag 265 [55].
» 13. — **Buccinum** n. f. ind., — pag. 265 [55].
» 14. — **Fasciolaria** n. f. ind., — pag. 267 [57].
» 15. — **Oliva Palladioi** Mgh. in sch., — pag. 268 [58].
» 16-17. — **Cancellaria margaritata** n. f., [ingrandita], pag. 270 [60].
» 18. — **Pleurotoma sinunodulosa** n. f., — pag. 272 [62].
» 19. — **Pleurotoma** (*s. l.*) **Marinellii** n. f., [ingr. due volte], — pag. 272 [62].
» 20. — **Raphytoma biserialis** Mgh. in sch., [ingr. 2 volte], — pag. 274 [64].
» 21. — **Bulla** n. f. ind., — pag. 274 [64].
» 22. — **Bulla Spinellii** Zitt. in sch., — pag. 274 [64].
» 23. — **Helix moduloides** Mgh. in. sch., — pag. 275 [65].

VINASSA DE REGNY, *Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi Venete.* [*Tav. III*].

CRISTOFANI M. DISEG.

ROMA VOT DANESI

3 2044 106 274 145